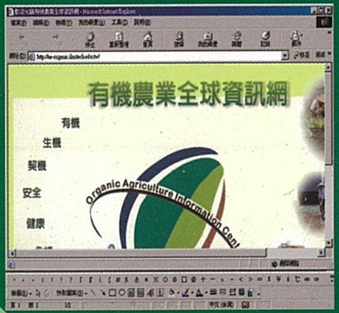
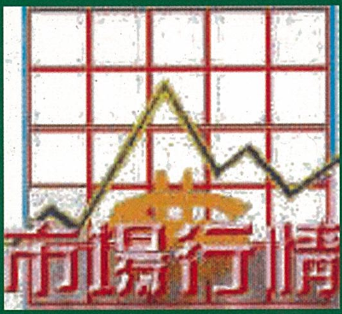
# 建立永續發展的農業產銷體系

# 研討會專刊




中華永續農業協會
行政院農業委員會農業試驗所 編印

中 華 民 國 九 十 二 年 九 月

# 建立永續發展的農業產銷體系
# 研討會專刊


主　　編　　黃欽榮 林俊義

執行編輯　　王鐘和 黃維廷
　　　　　　江志峰 吳婉麗



行政院農業委員會中部辦公室　　補助

中華永續農業協會
行政院農業委員會農業試驗所　　主辦
國立宜蘭大學

中華永續農業協會
行政院農業委員會農業試驗所　　編印

中　華　民　國　九　十　二　年　九　月

# 目　　錄

黃欽榮理事長序……I

林俊義所長序……II

我國農業永續發展的願景(李金龍主任委員)……1

日本永續農業之產銷體系(王銀波教授)……13

美國永續農業之產銷體系(謝順景顧問)……23

歐洲有機農產品之產銷體系(黃璋如主任)……61

紐西蘭永續農業之產銷體系(蕭清仁教授)……73

園藝作物永續經營之產銷體系(黃山內處長)……91

農藝作物永續經營之產銷體系(黃有才主任)……103

永續農業的產銷資訊體系(廖安定處長)……121

有機農業的管理法令(陳世雄主任)……131

# 序

臺灣因地狹人稠，農業的耕作制度以往均採集約的經營方式，追求的是高生產量與高淨收入，農民往往會過量施用化學肥料和農藥，不但浪費自然資源，造成地力衰退與土質劣化，導致生態環境不平衡，農產品品質也因而下降。

由於世界各國政府已漸體認我們居住的地球祇有一個，不容隨意浪費地球上的資源，而訂定規範作為各種產業永續發展為目標之約束，以保護環境，農業自不能排除於外。近年來，政府對於永續農業政策的推動也相當重視，永續性農業生產的研究在各試驗場所研究人員的努力下，有可觀的成果，奠定生產深厚的基礎，有機農產品的生產即是其中的一項，且在市面上深受消費者的喜愛。然而，除生產的技術外，農產品的行銷體系也攸關永續農業發展的成敗。隨著貿易自由化，國際市場的動態變化對國內市場與產銷的影響愈來愈大，農業產業的發展必須考量國內外相關因素，健全產銷體系，透過加工、行銷及建立品牌，提昇競爭力及農產品的價格。過去，有機農業的產銷體系的建立已有相當的基礎，也可作為政府未來推動永續性農業的參考。

中華永續農業協會為積極推動永續農業的發展，提昇產品之生產及行銷技術的知識，特舉辦「建立永續發展的農業產銷體系研討會」，邀請政府主導農業工作之官員及農業院校、相關團體之學者專家，講授世界各國對於永續農業之產銷體系實施概況，以及我國現階段對於永續農業產品的產銷體系之狀況與未來發展策略，並邀請實際從事農業之人員與農民參與。「他山之石可攻錯」，以國外經驗為例，不僅可提昇從業人員之智能與技術的相互交流，亦可作為政府推動永續農業的參考。本次研討會各位專家學者精闢之講稿已編印專刊，提供相關業者參考，對於未來有關永續農業的產銷技術，應可進一步的提昇。時值付梓，特為之序。

中華永續農業協會理事長

**黃欽榮** 謹識

中華民國九十二年九月

# 序

目前我們農業發展面臨若干瓶頸，如耕地小、務農人口老化、生產成本偏高，農友對於銷售管道之掌握及議價能力薄弱，以及加入世界貿易組織，農產品價格競爭與挑戰等，政府積極推行之因應策略，除了推動兼顧農業生產及環境保育之農業科技外，也推動產銷策略聯盟，開拓行銷管路及建立品牌等努力。此次研討會對於建立與健全農業永續發展之產銷體系，予以更多的關注，期提高農產品競爭能力，因應經貿自由化與國際市場動態變化對國內市場與產銷之影響。為提昇我國農業永續發展的實力，中華永續農業協會與農委會農業試驗所及國立宜蘭大學合辦「建立永續發展的農業產銷體系研討會」，特邀請學者教授及農委會專家介紹，日本、歐美、紐西蘭等先進國家及我國農產品(包括園藝及農藝作物)之產銷體系及經營發展情形。

希望借重國外之經驗幫助解決我們產銷的問題。諸如農產品目標市場之建立，產品有利性之定位，有效的行銷組合，以創新觀念與作法，擬定產銷措施，透過產品、價格、通路與促銷等策略，達成市場行銷，增加農友收益及消費者福利以增進我國農業永續發展之競爭優勢。

研討會內容中各學者專家之精闢講稿已編輯成專刊，可提供各界參考，相信對我國農業之永續發展及經營有幫助及影響，時值付梓，特為之序。

行政院農業委員會農業試驗所所長
中華永續農業協會秘書長 **林俊義** 謹識

中華民國九十二年九月

# 我國農業永續發展的願景

李金龍

行政院農業委員會主任委員

## 前言

政府推動農業建設，須有一貫的政策目標導向，並掌握每一階段的國家社會脈動與環境變遷，採取不同策略及因應調整措施；尤其我國是個天然資源缺乏的地區，各部門及產業間相互競用資源，農業面臨的主客觀環境改變，如國際間加速推動貿易自由化，我國已於民國九十一年一月一日加入世界貿易組織(WTO)，國外農產品進口量逐漸增加，加上勞動成本高漲、消費者對農產品品質要求提高，農業經營壓力也愈來愈大。

另一方面，除農產貿易自由化所帶來的市場競爭外，包括農地、農業用水與人力等資源配置以及農村發展等問題，也都是農業部門所須面對的重要課題。因此，未來農業施政必須因應時勢潮流，加速調整農業角色及功能，進行結構性與制度性改革，兼顧產業競爭力、糧食安全與生態保育，透過整體性、前瞻性的策略，爭取全民的認同與支持，讓本土農業更切合現代生活的需要，才能維護台灣農業的永續發展。

二十一世紀來臨，國家發展正邁向一個嶄新的時代，經濟發展也須由「數量經濟」走向「知識經濟」。未來農業施政將秉持生產、生活、生態均衡發展的「三生農業」理念，實現「永續發展的綠色產業」、「尊嚴活力的農民生活」及「萬物共榮的生態環境」願景，積極促使農業轉型、再造，並將以企業化的活力與效率，加強與民間的互動與溝通，

讓農業成爲具高度競爭力的現代化產業，並讓農業與農村充分發揮多元功能，成爲全國人民均能信賴與支持的全民農業。

# 國內外農業情勢

## 一、國際農業情勢分析

### （一）國際經貿組織農業自由化之發展

近年來，國際性經貿組織的快速發展，對國際經濟產生極大影響。其中 WTO 自 1995 年成立迄今，已成爲國際間影響力最大之多邊經貿組織，各會員國執行烏拉圭回合協定，對推動世界經貿自由化，特別是農產貿易自由化方面有相當之進展。WTO 自 2000 年起正式展開包括服務業及農業議題在內之新回合多邊諮商工作， WTO 能否進一步推動經貿自由化，新回合談判是否如期順利完成將是重要關鍵。

在新回合農業談判議題方面，除了先前烏拉圭回合農業協定執行過程之爭議，包括市場開放、境內支持、關稅配額管理、稻米特別處理措施、國營貿易、出口補貼等議題外，亦將討論近年來有關農產貿易的新議題，如基因改造產品(Genetically Modified Organism, GMO)及農業多功能性之非貿易關切事項(Non-Trade Concerns)等，這些新議題預料將是新回合農業談判的主要爭議所在。

### （二）糧食安全受國際關注

近年來，開發中國家經濟快速發展及人口成長，世界糧食需求增加，糧食安全議題已深受國際重視。依據聯合國預測，公元 2025 年全世界人口將達 80 億，比 1999 年的 60 億增加 20 億，隨著人口成長，工商業發達，預期糧食需求將繼續大幅成長，而糧食生產則可能因耕地及農業水資源被移用、地球溫室效應、氣候異常、環境保護之倡議等因素而充滿不確定性，使得糧食安全問題備受關注。

### （三）生態環境維護爲全球焦點

全球對環境議題的討論始於 1972 年聯合國在瑞典斯德哥爾摩召開

之「人類環境會議」，該會議係以「只有一個地球」爲主題，討論人類活動對環境的影響，並發表「人類環境宣言」。其後的 20 年間，全球因爲人口與經濟的快速成長、工業化帶來的不當或過度之開發行爲，使全球環境更形惡化，包括臭氧層被破壞、溫室氣體排放造成全球氣候變遷、將近 2 億公頃的森林消失、沙漠化面積增加 1.2 億公頃、有毒廢棄物對環境的破壞與人類健康的威脅，以及物種的滅絕等，國際社會也開始形成「共同未來(common future)」與「永續發展(sustainable development)」觀念。聯合國於是再度於 1992 年在巴西的里約熱內盧召開「環境與發展會議 (UNECD)」，此次會議又被稱爲地球高峰會，共有全球一百多個國家元首或代表出席會議，會後發表包括「里約宣言」、「氣候變化綱要公約」、「生物多樣性公約」、「森林原則」及「二十一世紀議程」等五份重要文件。其中「二十一世紀議程」揭櫫了經濟發展需要與環境相調和的永續發展理念。其後，各國簽署的「蒙特婁議定書」與「京都議定書」，更進一步就溴化甲烷使用及溫室氣體的排放訂出實質的規範。預料未來在已開發國家或開發中國家不斷追求經濟成長的過程中，環境議題仍爲二十一世紀人類所必須共同面對的嚴肅課題。

二、國內農業情勢分析

（一）農業產業結構加速調整

由於國民所得增加及社會結構改變，國人生活水準提升，消費者對農產品的需求趨向多元化，也更加重視食品的衛生安全及品質。因此，農業生產結構應該隨消費結構的改變因應調整，同時，應加強建立國產農產品優良品牌形象，滿足消費者注重方便、新鮮、高品質及多樣化之需求，以吸引消費者青睞，增進對國產農產品的支持與信心。

（二）新興科技導入農業經營

近年來，新興科技在農業的應用與發展突飛猛進，諸如將基因工程技術應用在育種工作，開發出基因改造產品；將遙測、衛星定位與地理資訊系統利用在作物生產管理，發展精準農業；透過網路連線提供市場供需訊息，協助農民快速掌握產銷資訊；農產品運銷組織與交

易模式，也將因「電子商務」產生本質性的改變，塑造電子化農業經營環境。

（三）農地利用更爲活絡

農業發展條例於 89 年 1 月 26 日修正公布，農地得以總量管制、發展許可之變更利用方式釋出，並開放農地自由買賣與放寬分割限制，新耕地租賃不適用耕地三七五減租條例以及允許農企業等農業法人承受耕地經營農業，農地利用將更爲活絡。

（四）農村建設與農民福利漸受重視

在社會變遷與貿易自由化之衝擊下，台灣農業面臨轉型的壓力，由於經濟結構的轉變，工商業取代農業成爲經濟發展的主幹，逐漸拉大城鄉的差距；而且農業屬生物性產業，受自然環境影響大，生產風險高，農民所得較不穩定。農業部門亟待重新定位，除了從生產面拓展農業機能，來創造農村的經濟力，也必須由生活面與社會面改善農村生活環境，充實生活設施與內涵，來增進農民福祉，同時從基礎、文化與倫理等整體農村建設，來建設富麗農村，營造農村新風貌。

（五）政治民主化、社會多元化，衝擊農民團體組織

近年來，隨著台灣政治民主化與社會多元化，農民政治意識覺醒，衝擊既有農民團體的組織與運作。農民從被動、消極與自掃門前雪的長期保守心態，逐漸轉爲省思、主動反應，進而積極爭取權益。農民團體爲因應未來環境改變，進行組織再造與業務革新已刻不容緩。

（六）知識經濟創造新的農業價值觀

1996 年「經濟合作暨發展組織」發表了「知識經濟報告」，認爲知識爲本位的經濟即將改變全球經濟發展型態，並以知識、資訊等腦力資源，取代土地、勞力、資本等傳統的生產因素，成爲生產力與經濟成長的主要驅動力。面臨知識經濟時代，農業部門必須跳脫出只追求生產量增加的「數量經濟」格局，將農業推進到發展「知識經濟」的階段，促進產業轉型、升級，以提升競爭力爲目標。因此，如何將農業科技、產業文化及地方特色的知識加以商品化與市場化，使農業知識的價值，真實反應在農產品市場上，以提升農業的附加價值，乃未

來農業發展重要議題。

（七）日益密切之兩岸交流關係

近年來，兩岸農業交流事務，包括間接貿易與投資、農業科技與種原交流、人員互訪等已日益頻繁，其中固有互補、互惠的正面效果，但亦引發農產品替代與競爭、大陸農產品走私、疫病傳染，以及兩岸漁業糾紛等負面問題。兩岸農業相較下，台灣農業具有資金及技術之優勢，而大陸則在農業種原及基礎科技上具有優勢。兩岸均加入 WTO，如何避免兩岸農業交流對我農漁民的不利影響，以維持雙贏局面，建立有秩序的新貿易關係與產業分工模式，為一重要課題。

## 現階段我國農業發展的目標、重點及預期成果

一、近年來政策目標

「發展農業、建設農村、照顧農民」是我國農業施政的一貫理念，其策略及措施則隨時代變遷進行階段性的調整。面對新世紀的挑戰，農業施政無論在制度面、生產面或生活面均有極大的轉變。新世紀的農業建設，將以提升競爭力為主軸，發揮潛在優勢，由本土農業出發，結合國際農業資源，建立一套可長可久的農業體系；並配合政府再造工程，加速農業相關制度與法令之檢討、規劃，提升組織效能與服務品質，以建立高效率行政體制，以及兼具生產、生活及生態功能的現代化農業。

盱衡我國農業發展主客觀情勢，擬具現階段政策目標如下：

(一)發展農業知識經濟，應用科技知識與文化知識，促進產業升級，提升農業競爭力，創造農業多元化功能。

(二)確保糧食安全，生產優質、衛生、安全的農產品，維護消費者權益。

(三)提升農村生活環境品質，建構農民社會安全體系，提高農民所

得，增進農民福祉。

(四)提高農業資源品質及利用效率，維護國土保安，促進生態環境和諧。

(五)建立互惠互利的國際及兩岸農業合作，開拓農業發展空間。

二、發展目標與策略

（一）農糧產業建設

農糧產業發展目標在「穩定稻米供給，確保國內糧食安全」、「健全農產品產銷體系，兼顧生產者與消費者權益」、「發展食品加工，提升農產品附加價值」、「加強農產品的衛生安全，以增進消費者信心」及「合理利用資源，謀求農業永續發展」。

（二）畜牧產業建設

畜牧產業發展方向在「強化產銷制度及組織功能，建立產銷平衡之畜牧產業」、「提升畜禽生產效率，強化產業競爭力」、「改善畜禽行銷策略，促進運銷現代化」及「落實動物福利及環境保護，建立產業新形象」。

（三）漁業產業建設

漁業產業發展目標在「推動對外漁業合作，確保漁業經營優勢」、「復育漁業資源，促進海域多元化發展」、「推動永續養殖漁業，創新漁產品行銷通路」及「提升漁業人力素質，培育漁業人才」。

（四）林業建設、生態保育及生物多樣性

林業、生態保育及生物多樣性之目標在「建立森林生態系經營」、「維護生物多樣性，保育野生動植物及自然景觀」及「保育山坡地水土資源」。

（五）科技發展

科技發展目標在「提升農產品品質」、「提高農業經營管理效率」及「促進農業資源合理利用」，促進農業競爭力與農民生活品質之提升。

（六）農產運銷、貿易及國際農業合作

農產運銷、貿易及國際農業合作之目標在「建立現代化農產運銷

體系」、「建構貿易管理規範秩序」、「拓展國際農業合作交流」及「營造兩岸農業良好交流環境」。

（七）動植物防疫檢疫

動植物防疫檢疫之目標在「健全動植物防疫檢疫體系，維護動植物安全的生產環境」及「建立農畜水產品衛生安全檢驗體系，確保農畜水產品的衛生安全」。

（八）農業資源利用及管理

農業資源利用及管理之目標在「落實農地農用」、「提高農地利用效率」、「確保農地永續經營」及「農田水利建設生態化」。

（九）農村建設

營造農村新風貌是推動農村建設之目標，係以農村活性化爲訴求，農村永續發展的新生活圈營造爲內容，輔導農村居民自主性參與農村建設爲主軸，以不同類型農村實質改造更新爲手段，進行農村體質再造，藉以縮短城鄉差距，提升農村生活品質，建設富麗農漁村。

（十）農民組織及福利

農民組織及福利之目標在「建構農民社會安全體系」及「發揮農民組織多元服務功能」。

三、現階段施政重點

（一）建立市場導向的農業生產方式

因應消費型態的轉變，推動多元化、精緻化、生活化、資訊化之農業經營方式，並導入知識經濟與企業經營策略，帶動農業產銷企業化，建立現代化產銷體系，提升國產農產品的競爭力；將農業生產由初級產業，提升至二級、三級產業，創造更多所得來源，讓農民不僅能獲取農場的利潤，也能從發展加工、運銷及農村休閒等方面，提升產品之附加價值，確保農家產銷收益。同時，在符合國際貿易規範下，維持必要的輔導與保護措施。

（二）推動農業策略聯盟發揮競爭優勢

爲強化農業競爭優勢，將有效整合農漁會、農業合作社等農民團

體組織，採由農企業引導，小農加盟方式，結合產製銷經營者力量爲一體，進行產業垂直及水平整合，並協調組成生產、加工、物流、農村旅遊及供銷等各類型聯盟，建構農業知識資訊體系及產業文化特色，發揮群體行銷網路的效能，將農產品的知識價值，透過整合及規劃，真實的反應在農產品價格，提高農產品附加價值，把產業利潤回饋農民，活絡農村經濟。

（三）應用農業科技促進知識密集產業發展

農業科技將朝向重點產業科技、自動化與電子化、生物技術與基因工程發展。由法制面及制度面著手，加強對新品種、技術及產品的智慧財產保護，建立技術移轉及產學合作制度，俾鼓勵研發與創新。同時，結合資訊傳遞與網際網路功能，開發現代化運銷通路，並建立科技創新、資訊及知識經濟爲本的現代化產業，創造台灣農業的新綠色革命。

（四）加強動植物防疫檢疫

爲維護國內農業生產環境，將健全動植物防疫檢疫制度與管理體系，對輸入農產品加強檢疫，並強化國內重大疫病蟲害預警系統及防疫措施，建立全民動植物防疫檢疫觀念。此外，配合離島地區試辦「小三通」，爲防杜大陸地區動植物疫病蟲害入侵，在金門、馬祖設置檢疫站，加強實施進口檢疫，擬訂整體配套因應措施，對離島輸入台灣本島之動植物及其產品實施檢查，並加強查緝走私，防杜疫病蟲害傳入。

（五）健全農產品安全衛生體系

鑑於國人日趨重視食品衛生安全，農業除應持續發展高品質產品外，對於農產品衛生安全亦應加強重視。將繼續推廣永續農業經營方式與非農藥病蟲害防治技術，以及防治公害污染，亦加強農產品農藥與藥物殘留監測及檢驗制度，建立農產品品牌認證體系，確保消費者對本土農業的信心與支持，以維護農業穩定發展與消費者權益。

（六）培育農業人才與再造農民組織

高水準的農業人才爲台灣農業發展最重要的資源，爲培育現代化優秀專業農業經營者，將加強推動制度化的人才培訓紮根工作，培育

農業繼承人與領導人才，並推廣企業管理觀念與作法，促使農業朝企業化方向發展。

農民(業)組織再造爲時勢所趨，將有效結合產銷班、農業合作社及農漁會等組織，發揮規模經濟效果；並建立農漁民產銷組織及諮詢輔導體系，建立產業自主調節的功能。另爲提升農會、漁會、農業合作社、農田水利會等農民團體服務效能，將從組織架構、經營管理與服務功能等方向進行再造。

（七）建設具多元化功能之農漁村生活圈

加速推動農漁村建設，結合生態景觀、產業發展與社區文化，建立以生活圈爲基礎的規劃模式，發揮自然及地區特色，農業公共建設亦朝生態化及人性化規劃，兼顧景觀維護，建構人文、產業、休閒及生態兼備的新農村。同時，整合各方資源，加強民間參與，採由下而上方式進行整體性之規劃建設。另將制定「農村建設法」，健全農村建設之法制基礎，使國土規劃與農漁村建設能相互配合。

（八）建構農民社會安全體系

研究以所得移轉給付方式保障核心專業農民的農業淨所得，以及對於非核心專業農民給予適當的所得水準保障之可行性，並強化老年農民基本生活、安養與保健等福利措施。另對於兼業及副業農，加強其他福利與災害救濟等措施。

（九）合理規劃利用水土資源

水、土資源將配合國家整體發展與農業結構重新規劃調整，在確保糧食供應與維護生態環境的前提下，適量釋出；另將重新檢討調整農地政策，合理管理優良農業生產地區，並加強農田水利建設，以增進農業資源使用效率與分配之合理性。

（十）加強治山防災及維護生物多樣性

爲維護民眾生命財產安全及綠色資源，將加強治山防災、水土保持、造林撫育及綠化工作。建立坡地防災技術體系，設立山坡地監測中心，全面推展區域性水土保持處理，並研究採取結合企業、機關團體的方式，發起認養綠色大地的造林活動，以強化國土保安。

此外，將整合政府與民間資源，全面推動生物多樣性保育工作，加速設立各類自然保護(留)區，維護特有本土生物物種及良好棲息地，完成中央山脈生態廊道之規劃設置。同時，推動綠色的生產與消費，注重農業維護生態的功能，確保產業與資源的永續發展。

（十一）推展國際農業合作及建立兩岸農業交流安全機制

國際農業合作將本互利共榮之原則，加強與各國雙邊農業合作。同時，協助農民及農企業赴海外投資，穩定基本糧食及國內農工料源供應，形成跨國策略聯盟，確保國內糧食安全與農業持續發展。

兩岸農業交流在符合國家整體政策與順應國際經貿環境下，積極尋求雙贏策略，依據產業發展階段，進行產業分工，建立兩岸秩序貿易關係，達到互補、互惠的目標。

（十二）推動農業法制及行政組織再造

因應國內外社經發展趨勢，以及組織架構調整，將重新檢視各項法令與制度，建立公開透明的遊戲規則，創造農業發展誘因，做爲政府施政與民眾依循的準據。配合政府再造，將調整農業行政組織，以農業部組織架構爲基礎，建立目標管理的企業化精神，促使農業行政人員發揮專業效能，並進行適當的人力配置與組訓工作，建構高效率的行政結構。

四、預期成果

農業部門依據「邁進二十一世紀農業新方案」擬定之各項施政目標與策略，加速推動農業轉型、再造，均衡發揮農業在生產、生活、生態的多元化功能。在產業發展方面，農業將建設爲具高度競爭力「小而美、小而強」的產業，提供國人質優、多樣且自給無虞的農產品；在農民生活方面，將營造農漁村新風貌，並讓農民福利制度化，農民經濟及生活安全獲得保障；在生態環境方面，透過維護環境資源，確保生物多樣性，促進生態和諧。期能厚植我國農業發展的實力，實現「永續發展的綠色產業」、「尊嚴活力的農民生活」、「萬物共榮的生態環境」願景。

# 未來農業發展的願景

邁入二十一世紀的台灣農業政策不僅在於解決農業、農村、農民的問題，也在於保障全體消費者的權益。基於產業、農民、消費者、資源環境、國際經貿等政策觀點的整體考量，平衡公經濟與私經濟發展需求，建構新世紀農業發展願景，讓台灣農業邁向「永續發展的綠色產業」,「尊嚴活力的農民生活」，以及「萬物共榮的生態環境」。未來我國農業發展遠景如下：

一、永續發展的綠色產業

(一)在確保糧食安全、生態維護與農民福利之前提下，維護產業發展根基，加強綠色生產與消費，發揮農業之多元化功能。

(二)建立高科技、高效率的農業生產體系，應用生物技術、農業自動化與資訊科技，發展農業知識經濟產業，提高農產品附加價值，提升產業競爭力，創造台灣農業的新綠色革命。

(三)發展高品質且多樣化的農產品，生產衛生、安全、新鮮且精緻化的農產品，滿足消費大眾需求，提升國民生活品質。

(四)建立畜牧產業成爲高效率、高品質，兼顧環境維護及國際競爭力之產業。

(五)建立符合海洋法公約規範之現代化遠洋漁船船隊，合理利用漁業資源，保護海洋生態環境，永續遠近海漁業發展；養殖漁業在符合水土資源利用原則下，發展成爲科技型、環保型之優質產業。

(六)因應農業產銷全球化趨勢，推動電子商務基礎建設及法規環境，建構農產運銷與貿易資訊網，創新農業產銷經營方法，促使資訊科技、知識與產業結合，強化產銷與貿易競爭力。

二、尊嚴活力的農民生活

建立永續發展的農業產銷體系

(一)結合生態、景觀、生活、產業發展、休閒活動與社區文化，以農村生活圈規劃模式，建設人文、產業、自然生態及地區特色兼備之農村生活圈。

(二)以農民與生活爲核心，改造農村體質，開創農村新人文素養，重建農村人力資源，增強農村社區活力，營建新風貌農村住宅及環境綠美化，調和農村景觀，打造優雅舒適的新農村。

(三)以農村的永續發展爲展望，誘發農村居民集體行動能力，共同營造農村新願景。

(四)農民獲得年金、津貼及健康保險等多重保障，提高健康生活、經濟生活及精神生活水準。

三、萬物共榮的生態環境

(一)設立各類自然保護(留)區，確保本土生物物種及其棲息地完整，其面積達到台灣地區 20%之目標，以維護本土生物多樣性及維持生態系統之平衡。

(二)完成國家森林生態系經營，改良森林生態系之組成與體質，厚植森林資源，以發揚森林之環境價值與經濟價值，創造林業新形象。同時，發展森林遊樂，提供高品質之生態旅遊，寓教於樂，達成生態、社會及經濟等層面均衡發展之森林多目標經營。

(三)建立制度化與區域性之畜牧場廢棄物管理與輔導體系，提高廢棄物回收再利用，降低對環境之污染，改善產業形象，促進畜牧業永續經營。

(四)遠洋漁船將在國際漁業資源共管之趨勢下作業，落實責任制漁業；在沿近海設置多功能海洋牧場區，保護生物棲地環境，確保漁業資源永續利用；減少養殖漁業對水土資源之依賴，促進漁業與自然環境和諧發展。

# 日本有機農業之產銷體系

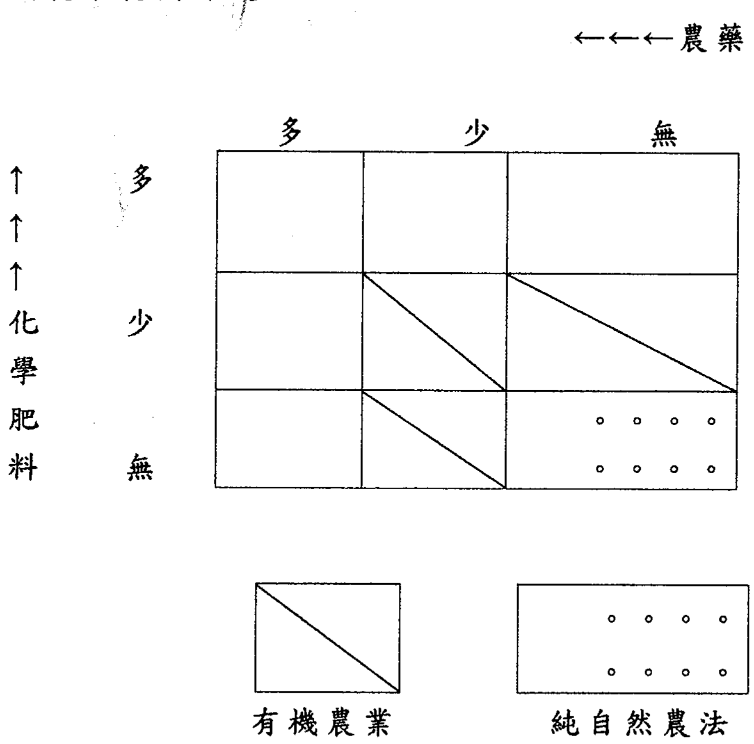
王銀波

國立中興大學農業與資源學院

日本有機農業始自民間，組成各種民間有機農業之組織，政府參與較少也較晚，尤其中央農業水產省自一九八九年才在農業產設置有機農業對策室，有機農業是人類文明進步與經濟發展成長而自然形成的一種農業經營模式，政府又從旁促成其發展。( 王等 1990 )

有機農業之定義寬嚴界定因人而異，自完全自然放任的生態平衡農作方式(福岡式理論)至有限度使用農藥及肥料(如下圖)，但主要在倡導自然界物質之循環利用維護生態，減少污染生產安全健康的農作物，是一種農業經營觀念形成，可與宗教、生態保護、農藥受害，祈求安全食品者結合發展。

圖 1:有機農業範圍界定




有機農業之技術首要在有機質之堆肥製造，MOA 還加上培養土(此亦可視為一種高成分堆肥)，加上豆科作物之引入(包括綠肥)以共生固氮供應養份，長期培養地力改善生態環境，減少病蟲害之發生。不排除利用生物科技如根瘤菌、菌根菌、溶磷菌、 分共生固氮菌、性荷爾蒙、生物防治等。一般初期產量會減少，要至後期(估計需八至九年，有的估計三至五年)才能恢復正常。

經費方面，原來日本有機農業之推展均由民間推行團體自籌，自一九八九年在農蠶園藝局農產課成立有機農業對策室後，政府開始編列預算研究調查。以平成二年為例，除了在有機農業對策室編列四、七〇六萬元外，農蠶園藝局相關局單位亦編列一六五、九六四萬元，畜產局編列四七八、七二三萬元，食品運銷局編列一二、〇二一萬元，農林水產技術會議事務局編列一〇、七七三萬元，總計農林水產省編列六六七、四七九萬元。全面配合推動為日本政府推動有機農業之一大特色。(王等 1990)

一九八七年日本國會議員成立有機農業研究議員聯盟者達一一三

名，包括執政黨自民進黨及在野黨社會黨等，各黨派議員，聯盟發行三種刊物「土與健康」、「自然農業」、「自然農法季刊」。除了以質詢對行政當局影響外「自然農業」、以此連絡各推行有機農業之壓力團體。(太田 1989、王等 1990)

日本政府對有機農業事務之執行在農林水產省設有機農業對策室。編制專任人員三人，室長爲有機農業調整官，另有室長助理與企劃負責人。兼任則由有關業務單位負責，計有四廳局十課人參加。並在有機農業對策聯絡會議。除部長室指派企劃室與調整室參與外，另有六局一廳內之十九課組成，辦理有機農業涉及各課室之業務之連絡與協議等事項，而連絡會議一般事務則由有機農業對策室負責。(王等 1990)

日本有機農業之三大組織，首推 MOA 最大福岡在國外最爲人知，有機農業研究會則在國內扎根，且把理念推廣到海外，幾乎與美 Rodale 相媲美。MOA 創始人岡田並創設商社爲產品加工推銷全日本，北自北海道南至琉球群島均有設置營業本部及經營所，其國內場所約爲五十處左右，國外部分尙未計算在內，在中華民國台灣爲國際美育自然生態基金會。另爲推展研究在日本成立自然農法國際研究開發中心，並設置北海道名寄市及靜岡縣大仁二處實驗場，國外則在美國、阿根廷、巴西設置四處農場。在國外最爲人知者福岡先生，他不但把自然農法視爲一種技術，更認爲是一種哲學，一九八五年之著作被譯成英文並在國外流行，作者訪問時除出版三冊日本書外，更有英文書近期將出版，曾得麥格塞塞獎，並被國外(如美國、印度等)大學聘請演講，本人原學植物病蟲害，但痛責使用農藥，以維護土壞保持生態平衡求取農作之安全與產量。日本有機農業研究會爲一樂照雄等所提倡，以探求不破壞環境培養維護地力，生產健康好味道之食物的農法，注重生產者與消費者之自然結合，爲點之分布結合力強，傳播力較弱。有機農業之普及，除了上述 MOA 系統外，爲山口縣之真農塾，結合農家五、三〇〇戶、水田三、〇〇〇公頃、旱田果樹一〇〇公頃。各地農協之堆動，以鄉里特產或與生活協會共同推動有機農業較有名者，有熊本縣左伊津農協等十處。(王等 1990)

爲有效規範有機農業，日本農林水產省於 1992 年訂定「有機農產品及特別栽培農產品之標示準則」，唯實施後因標示混亂，且不具法律拘束力,乃修正「農林物資規格化以及品質表示法」，將特別栽培之有機農業納入該法管理，並於 1996、97 年二度修正，以規定有機農產品之標示。2000 年更修正公佈「有機農產品的農林規格」，以針對有機農產品生產基準與標示方法作規範。此外，亦針對加工食品部分訂定「有機農產品加工食品的農林規格」，以規定原材料比例，及有關製造加工和包裝的管理及標示的方法。

圖 2：日本有機 JAS 標章

JAS

登錄認定機關名

圖 3：修正 JAS 法可規範之有機食品

| 可規範 | 不能規範 |
| --- | --- |
| 扱 | 扱 |
| 有機農產物<br>有機農產物加工食品 | 有機水產物<br>有機畜產物 |

日本是以整個環境保護及生態平衡為出發點，發展所謂的「環境保全型農業」，包括無農藥栽培、無化學肥料栽培，減農藥栽培、減化學肥料栽培等特別栽培法，而有機栽培僅為其環境保全型農業之一環。日本環境保全型農業之政策規劃係農林水產省生產局農產振興課環境保全型農業對策室權責。據該課郡課長健次表示，藉由農業保全型農業之推展，希望得以降低農業生產活動對環境之負荷，達到土地永續經營及環境調和之目標，其工作要項包括各相關技術之研究，如有機資材之施用技術、綠肥作物之利用技術、施肥位置研究、肥效調節型肥料施用技術、鋤草用動物利用技術、生物農藥利用技術、忌避劑利用技術、覆蓋栽培及機械鋤草技術等及其對環境之影響評估。另為達成上述目標，１９９９年更制定促進永續農業生產方式之相關法律條文。依據該法律，生產農戶凡符合減少肥料施用量，採非農藥技術及非使用石化工業產物之要件者，地方政府予以認定並登錄於專刊。目前經過認定之環境保全型農業實踐者計１４４６１人。另據郡課長表示，特別栽培係以當地區慣行農法施用化學合成肥料及農藥量減半方式，惟慣行農法施用量亦遞減中，致特別栽培允許施用量之標準未能統一。

大田市場為東京第一大中央批發市場，為一般批發市場佔地面積三十八萬餘平方公尺。有機農產品部分因其產量較少，價格較高，進入集中市場的數量相形較少。大部份仍透過超市或直接售予消費者或轉賣至餐廳。市場之產品來源並無限制，其可能是住家離市場近，透過農會集中送至市場或由商社集中運送。市場內另具有機農產品及特別栽培農產品拍賣專區，拍賣專區並懸掛有東京都市政廳核發之商店標章，拍賣區除了陳列供拍賣之有機農產品及特別栽培農產品外並公告相關生產者資訊。環境保全型農業產品之流通以埼玉縣朝霞流通(配送)中心為有機農產品及特殊栽培農產品之分裝、配送作業中心。該中心隸屬於 MOA 東日本販賣株式會社。

其工作人員包括固定工及計時工約三十人，計時工一天工作四小時，每週工作五天，大多由中年婦女所擔任。流通(配送)中心農產品除

了有機農產品之外，也包括特別栽培農產品，如移行栽培、轉換期間及減農藥栽培等，品項則高達四十餘種。產品進貨時間通常爲前一天晚上，除每日配送至關東地區五家 MOA 專賣店、四十家超商外，亦每星期一次配送至一千餘戶的會員家中，每戶配送之最小限額則爲 3000 元日幣。會員部分之配送作業，其訂貨單必須在一週前交予送貨人員，送貨人員再利用凌晨時段於每週三將貨品送至定戶門口擺放。據言，目前爲止尚未有貨品遺失者。配送容器以有蓋的保力龍箱子行之，空箱則於每次送貨時攜回重複使用，付款方式則採月結方式。如遇缺貨，該中心之做法括向客戶致歉並暫停供貨，或從其他流通(配送)中心調貨。

目前在北海道、北陸、中部、東日本、關西、西日本、四國、九州計有八處流通(配送)中心，朝霞流通中心隸屬東日本，負責東北及關東地區，包括清森、神奈川及山梨縣等地。供貨農戶必須提供其年度生產計劃、月計劃及周計劃。出貨比例以會員居多，其次爲超市及學校。出貨別則以特別栽培佔大宗，有機農產品則約僅佔一成，但因其需求量大，呈現求過於供的現象。

由於有機農產品在分裝作業上，可能因分裝之故而遺漏標章之黏貼，爲了讓分裝後之有機農產品亦得以標示其爲有機，重新貼上有機 JAS 標章確屬必要。有關有機農產品之分裝作業，在日本必須經過由認定合格之有機農產品分裝員(業者)擔任，並塡具 JAS 有機農產品庫存管理表備查。朝霞流通(配送)中心具有機 JAS 農產品分裝作業場之明確標示，並具一合格分裝員從事分裝後有機農產品 JAS 之標章張貼工作及標章之管理。

在有機農產品管理上，日本相關規定非常嚴格，凡標示爲「有機」之農產品，就必須經由政府認可之登錄認定機關(第三者認證機關)辦理驗證，驗證對象包括生產過程管理者或生產合作社、製造業者、分裝業者、進口業者等，符合 JAS 規定者，並需貼上國家有機 JAS 統一標章(有機農產品之國家統一標章則由農民自行印製)。對於從事驗證業務者的資格及驗證人員的管理部分，另有法律規定之(平成 12 年 6 月 9 日農林水產省告示第 806 號)，且登錄認定機關對於驗證實施方法所制

定的相關章程，亦必須經由農林水產省許可。另各認定機關並非僅針對其會員作認定，非會員之申請案亦需受理。有機農產品之進出口管理上，亦具詳細規範辦法，目前國外進口有機農產品數量尚有限。

有關認定業務之調查，其涉違反有機農產品標示相關規定者，由農林水產大臣以改善命令之行政指導方式為之，行政指導亦可由認定機關(認證機關)執行，罰金部分則需由警察機關告發，再由司法機關審判以決定罰金，罰金為日幣五十萬元以下。對登錄認定機關之罰則部分，包括取消其認定資格及罰款，罰款則不限於五十萬。目前政府核可認定機關一共 63 個，另專門針對國外有機農產品做認證工作之機構 10 個。截至今 2002 年 8 月 29 日，登錄認定機關計認定 3035 件，包括國內部分之製造業者 688 件、生產過程管理者 1425 件(農家戶數 3735 戶) 、分裝業者 412 件、輸入業者 85 件，國外部分則包括製造業者 195 件、生產過程管理者 191 件(農家戶數 1979 戶) 、分裝業者 39 件。

各登錄認定機關之認證實績，截至今年三月，以日本有機農業生產團體中央會認證農家戶數 423 戶、MOA 自然農法文化事業團認證農家戶數約 420 戶、JONA 認證國內農家戶數 350 戶、國外 190 戶較多。農家參加認證費用約四至十萬日幣不等。

有機農業之宣導方面，政府委由各民間驗證團體辦理，農林水產省不特別為之，主要係利用其網頁以為宣傳。

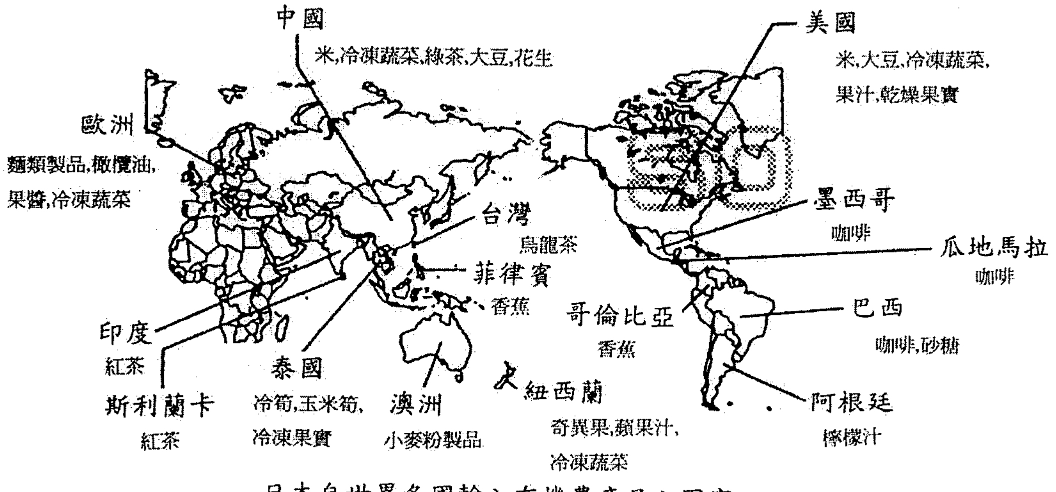
日本有機農產品(以法律訂定名詞,不能隨便使用。)根據他們總合市場研究所之推定,在 2000 年有機農產品市場規模有 3500 億日圓,其中 450 億日圓由國外產進口貨所佔有。有機食品因關心健康與環境生態,特別吸引消費者的心。日本由外國進口量約增加 40%的高成長。進口國包括美國、墨西哥、瓜地馬拉、哥倫比亞、巴西、阿根廷、紐西蘭、澳洲、菲律賓、台灣、中國、歐洲、印度、私利蘭卡、泰國。產品有米、小麥粉製品、大豆、小豆、綠豆、花生、冷凍蔬菜如馬鈴薯、洋蔥、豌豆、波菜、蘆筍、玉米筍,水果如香蕉、彌猴桃,果汁如蘋果、葡萄、柑橘,冷凍果實如木瓜、芒果、咖啡、砂糖、烏龍茶、紅茶、橄欖油、果醬,大豆果汁冷凍農產物等(如圖 4)。以低價格為手段輸出日本的國外各種有機產品,大量流入日本。由於日本的有機認證制度,在日本

流通的有機食品,不論是國產或外國產,僅剩附合國際基準之第三者認證商品。表面上看,國產與外國產有機農產品同樣僅剩價格之競爭。

事實上可以說生鮮的青果蔬菜,外國產的有機農產品無法進入日本這個聖域。如泰國、菲律賓等具一部份輸入日本實績之國家,登錄認定機關 ICS 日本之標章代表,在港口發現昆蟲,所以需要藥劑熏蒸,因此無法標示爲有機。熏蒸之風險高,有機蔬菜生鮮之輸入日本,不再增加。

有機農產品之輸入日本,必須透過日本政府授證之認證機構(公益法人,非營利法人,民間公司)這種機關登錄爲外國認證機關者 10 機構,依賴這十個日本之登錄認證機構認證,需要繁雜的工作,如澳洲。日本農林水產省認爲澳洲之認證制度與日本相同,經過兩國間之協定(如何做不詳),可由澳洲政府設立認證機構,經其認證機構認證者亦可貼上標章輸入日本。說來容易,事實上需要增加許多條件與手續。雖名義上保護消費者之權益,同時亦保護了日本有機農產品生產農戶及避免外國大量之輸入。

圖 4

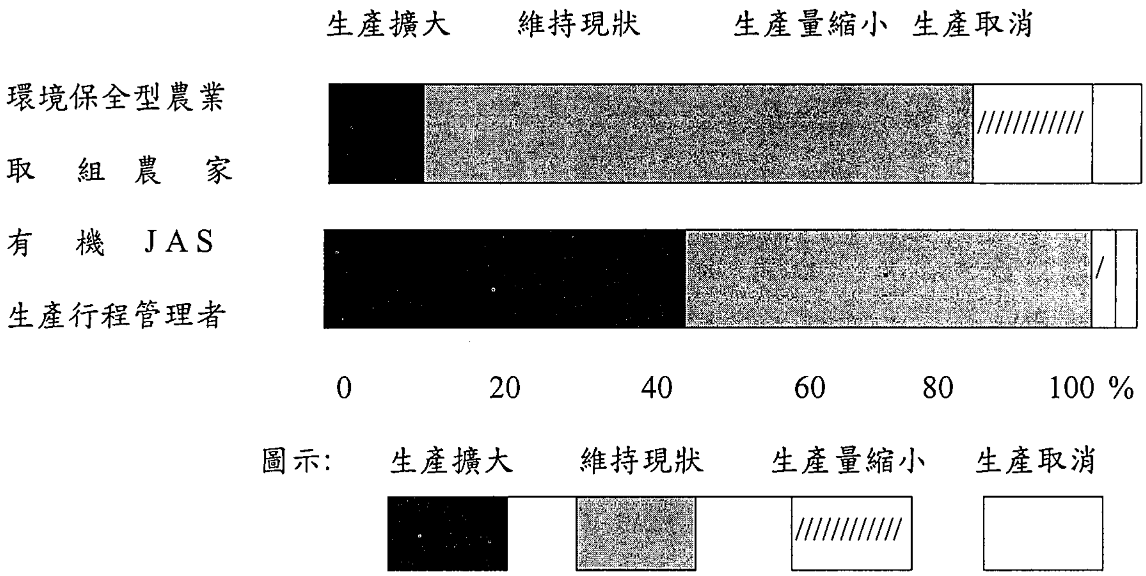



日本自世界各國輸入有機農產品之國家

今後環境保全型農業與有機農業之生產增減,以環境保全型農業而論,「維持現狀」爲 74.3%占最多,「希望縮小」與「希望擴大生產」分別爲 11.5%與 11.3%,「擬取消生產」僅少部分而已。

另方面,有機 JAS 生產行程管理者之有機栽培,今後預定有機栽培之增減面積,「維持現狀」佔 51.0%爲最高,「希望擴大生產」46.2%爲次高,回答「希望縮小生產」或「取消生產」之百分率甚少。擴大生產與維持現狀佔有機農民之 97.2%,由此可知有機栽培受有機農民之歡迎。

圖 5 環境保全型農業與有機栽培預定今後之生產增減



# 參考文獻

1.王銀波等 1990 考察日本有機農業生產技術及產銷系統

2.太田保夫 1989 日本之有機農業　謝順景/謝慶芳主編 有機農業 台灣省台中區農業改良場 51-60

3.王銀波 2002 日本有機農產品

4.王銀波/林傳琦 2002 研習日本有機農產品輔導策略

5.Ministry of Agricultnre,Forestry and Fisheries of Japan 1999 Lawfor Promoting the Introduction of sustainable Agricultural Production Practices.Law No.110

6.東京都生活文化局 1997 信賴有機農產物及特別栽培農產物

7.農林水產省 2000 有機農產物生產行程管理者認定技術基準(平成 12 年告示第 819 號)

8.農林水產省 2000 雞肉/有機農產物及有機農產品加工食品登錄認定機關/登錄外國認定機關登錄基準(平成 12 年告示第 806 號)

9.農林水產省 2002 統計情報　環境保全型農業農產物生產 出貨狀況調查結果概要

# 美國有機農產品之產銷體系

謝順景

國立屏東科技大學熱帶農業暨國際合作研究所

## 摘　要

有機農業定義爲不使用化學肥料、化學農藥、生長調節劑及化學添加物的生產方式。因爲國民健康意識的提高，有機農業在 1990 年代開始成爲美國成長最快的農業產業。由於廣大消費者對有機農產品需求量之急速增加，美國之生產業者、加工業者及行銷業者共同加速推行有機農產品之產銷事宜。

本文針對近年來在美國所發展的有機農業或永續農業，就下列六項分析檢討：(1)美國之有機農業法，(2)美國有機農產品之驗證，(3)美國之有機農場面積，(4)美國有機農產品之產值，(5)美國消費者對有機產品之購買態度及(6)美國有機農產品之運銷。

美國之有機農業是根據美國國會所通過的有機農業法(1982)及聯邦有機食品生產法(1990)而執行。美國有機農產品之驗證是由美國農部所授權的單位，根據國會所通過的法案之內容及辦法而進行。

美國有機農場總面積爲 456,435 公頃(1994)，佔農場總面積之 0.11 %。美國驗證通過之有機蔬菜面積(1997)爲 35,732 英畝，有機果樹面積(1997)爲 49,000 英畝，有機纖維作物之面積(2001)爲 11,459 英畝，有機藥草面積(1997)爲 91,903 英畝。認證通過(1994)的有機肉牛爲 3,300 頭，有機奶牛爲 6,100 頭，有機雞爲 110,000 隻，有機蛋雞爲 47,700 隻，有機羊爲 1,600 頭，有機豬爲 2,100 頭。

美國有機農產品之產值 1990 年爲 10 億美元至 2000 年增加爲 78

億美元。美國有機畜產品之產值 1999 年爲 4.81 億美元而在 2000 年則增加爲 6.18 億美元。

美國有機加工食品中，有機豆漿及有機米漿在 1990 年之銷售額爲 3.16 億美元，在 2000 年增加爲 3.95 億美元。有機麵包則自 7 億美元（1999）增加爲 8.48 億美元（2000）。有機豆腐則自 4.08 億美元（1999）增加爲 4.63 億美元（2000）。

本文對美國有機食品之銷售管道曾做詳細分析。經過便利商店所銷售有機冷凍食品一年之銷售額有 7 仟 4 百萬美元（2001）。經過所有管道所銷售的有機加工食品爲 1.52 億美元（2001）。百分之四十九之有機農產品經過自然食品零售店出售，而百分之五十之有機農產品則經過一般零售商銷售，而只有百分之一之有機食品經過其他管道出售。

## 前　　言

美國的有機農業之生產自 1940 年代就開始。當時農民由試驗研究機關引進有機生產技術，所生產的農產品貼上「有機農產品」之標籤後出售。隨著生產量之增加，食品加工業者就把它加工成爲不同種類的「有機加工食品」並透過連鎖店出售。由於有機食品的價格高於非有機食品，消費者開始關心所購買有機食品之真實性。基於此需求，加工業者在 1980 年，呼籲美國農部起草有機農業法作爲指導之準繩。所起草的有機農業法（The Organic Farming Act of 1982）在 1982 年在國會通過後實行。本法在次年修正爲農業生產法（The Agricultural Production Act of 1983）但由於農藥商之反對而未通過。本法在 1990 年又再度修正通過爲聯邦有機食品生產法（The Federal Organic Food Production Act of 1990）沿用至今。該法規定（1）有機生產之標準，（2）對消費者保證有機食品之真實性，（3）新鮮及加工的有機食品銷售有關事宜。

自從國會通過有機食品生產法後，美國農部花費很多時間草擬有機農業之執行細節條例以約束生產者、認證者及運銷單位。在本法之

規定下，美國農部成立了國家有機生產標準局（National Organic Standards Boad），負責督導有機農產品之產銷事宜。本標準局的董事共有 14 人，來自有機生產及銷售有關的團體。

由於頒布了「有機食品生產法」，美國農部之全力推動有機產品之生產者、加工者之全力投入，加上消費者對有機食品之喜愛，有機農業在 1990 年代開始成爲美國成長最快的農業產業。有機農產品在 2000 年之產值爲 78 億美元，有機畜產品爲 6.18 億美元，有機加工品爲 17.06 億美元。

美國有機食品目前透過不同管道銷售，包括：(1) 農場直銷，(2) 自然食品超級市場，(3) 便利超級市場，(4) 俱樂部銷售店。美國的許多加工業者及運銷業者，把有機農產品作爲原料加工成爲有機加工食品後，透過其他所有的通路銷售。本文針對美國有機農產品之生產、認證、加工、有機食品之銷售管道及銷售情形曾作詳細的分析。在便利商店所銷售有機冷凍食品一年之銷售額有 7 仟 4 佰萬美元（2001），經過所有管道所銷售有機加工食品之銷售額爲 1.52 億美元。

## 一、美國之有機農業法

由於有機農業不使用化學肥料也不施用農藥，屬於自然農法，可以生產無農藥殘留的健康食品，因此所生產的食物可以較一般農法所生產者高的價格出售。爲避免在市場上有假貨出現，故針對所謂新農法（自然農業、有機農業、生物學的農業、生態農業），在美國國會之農業委員會於 1982 年 1 月 20 日通過了「有機農業法（The Organic Farming Act of 1982, H.R.5618）」，但本法被下院之農業委員會否決。本法對將「慣行農業」改變爲「再生農業」時所需要的研究及資訊之蒐集，及如何以系統化之方式提供給農民均有詳細的規定。本案受到農藥企業界及主張用化學肥料及農藥可以解決一切農業問題的學者之堅決反對而未能通過。

由於消費者的強烈要求，該法草案經修正成爲「農業生產法(The

Agricultural Production Act of 1983)」並在 1983 年通過成爲 2714 號法案。本法共有十四條，強調美國農部、各州立大學及研究機關應加強有機農業之研究事宜。資訊之收集、有機生產示範農場之規劃、農部官員應向國會之農業委員會定期報告計劃執行之成果等有所規範（謝順景 1989）。

該法使用七年後再度修正爲更詳細的法案，稱爲聯邦有機食品生產法(The Federal Organic Food Production Act of 1990)並於 1990 年公佈實行至今。本法共有 22 條 16 頁之長，其內容如下：1.標題，2.目的，3.詞語解釋，4.國家有機食品生產項目，5.國家有機食品生產標準，6.必須遵守要項，7.總體要項，8.有關州有機食品證書項目，9.禁止使用之作物生產方式和原料，10.畜牧生產技術和原料，11.加工處理 12.附加規則，13.其他生產和處理技術，14.有機食品生產計劃，15.對審核官的委派計劃，16.審核官的資格，17.審核官之互查，18.國家物品清單，19.國家有機標準局，20.違法罰則，21.行政申訴，22.執行本法之撥款。

由於篇幅的限制，本文僅就 2107 條總體要求(General Requirement)所規定內容說明之：

第 2107 條：

(A)總述

(1)凡欲以「有機食品」標籤出售者，必須按照下面所規定並生產而經認證通過者才可以貼上「有機食品」標籤。即(a)按照本法所規定經認證通過的有機農場生產，而且(b)遵守本法所規定的田間栽培操作法所生產者。

(2)有意參與有機食品之生產及加工業者須按照 2114 條所規定內容先提出有機食品之生產計劃備審。

(3)制定一道手續，讓生產者與銷售者對行政上（在本法之下）之不同意見有申訴的管道。

(4)有機食品農場及有機農產品銷售業者每年必須向農部官員、州政府官員及認證機關申報，並保證所生產及銷售者均按照本法所規定而生產者才能貼上「有機食品」之標籤。

(5)有機食品生產者每年均需接受驗證機關的現地檢查(on-site

inspection)。

(6)有機農場所生產產品或銷售的有機農產品需接受隨時取樣之檢驗，以確定產品有否化學農藥或其他有害毒物之殘留，若有違反事實發現需被送至健保有關機關處理。

(7)提供農部所需要與本法所規定相符合的適當執行手續。

(8)在 2116(b)條所指出，利益衝突時應給予保護。

(9)提供有關驗證過程中之文件及試驗分析之結果給一般人查閱。

(10)對參加本計劃之生產者、驗證人及銷售業者提供合理的費用。

(11)其他有需要規定的事項需經農部之認定後規定之。

(B)自由裁量要求事項

有機認證可根據本法規定如下：

(1)針對下述農場全場所指定的部分，可以就農場經營事項進行認證工作：

(a)一個農場或一塊土地實施有機耕作者與未實施有機耕作者之間，有明顯的界線者。

(b)有機耕作田與非有機耕作田之田間作業紀錄分開，而可隨時提供給農部官員、驗證官及州政府官員查閱者。

(c)具有適當的設備、機械及管理作業來防範有機產業與非有機產業之混合，同時避免禁用的化學藥品污染到有機產品者。

(2)若遇到全國性或全州性的緊急病蟲害防治計劃之執行時，上述之處理事項可以免除（在 2112 條中所規定者除外）。

(C)州計劃

在本法規定下所核定州的有機認證計劃，可以按照州的需要，如在 2108 條所規定可進一步設定有關有機農產品之生產、收穫後之處理、有機產品之標籤及有機產品之銷售的執行規範。

1.原則上州政府之官員需將所核定的「州訂有機驗證計劃」送至

美國農部核准備案。

2.附加條件

(1)認可

在(a)項所設州認證計劃之內容，對有機農場之驗證、有機耕作之操作、有機產品之標籤及銷售可較農部所規定內容有更多的限制。

(2)在(1)項所規定附加條件

(a)加強本法之目的。

(b)不可與本法所規定者有所牴觸。

(c)根據本法之精神，不可與其他州生產有機農產品，有歧視之字眼。

(d)本辦法經農部批准後生效。

3.檢閱其他決定事項

(1)後續的檢閱

農部應要求再州法實施五年內，至少要檢閱該法之執行情形一次。

(2)計劃之改變

州執行辦法若有修正，必須將修正部分呈報農部獲得批准後實施。

(3)決定時間

農部接到州政府所提出任何有關修正辦法或計劃之檢討案時，必須在接件六個月內處理。

美國有機農法之第 2120 條規定，有任何違反本法之行爲時可送去法院處理，並可徵收 10,000 美元以下之罰款。因爲有此項規定，有機產品均按照國家所制定標準去生產、加工及貼標籤，因而獲得消費者的信賴。此點值得我國效法。

## 二、美國有機農產品之驗證

有機農產品之驗證可以提供廣大消費者一個保證，即所購買的產品確實按照規定所生產而值得信賴的產品。在前述 1990 年所頒布的「聯邦有機食品生產法」中規定，美國農部應主導制定「全國性標準(National Standard)」，但到目前爲止尙未完成制定全國性標準。雖然如此，各州政府或生產協會已各自完成適用於各地區的驗證標準。目前有經過州議會通過的驗證標準者有 Arkansas 州、Florida 州、Kentucky 州、Oklahoma 州、Texas 州及 Virginia 州。所制定標準均在各該州內執行。

另外在若干州制定符合國際標準(International Standard)的條例，依照此標準驗證通過者，可貼上美國有機食品之標籤出口到國外去。國際標準驗證單位有紐約的農神協會(Demeter Association)、北卡來那州的有機農場鑑定所(Farm Verified Organic)及俄亥俄州的有機作物改進協會(Organic Crop Improvement Association)。除此之外，有三個單位可以接受全國性(National)的驗證工作，他們是加州的國際品質保證社(Quality Assurance International)、米尼蘇達州的有機生產及購買協會(Organic Grower and Buyers Association)及同州的北美洲有機驗證組織(Organic Verification Organization of North America)(Peet 2003)。

美國有機農產品驗證單位之例子

| 驗證單位 | 負責驗證之區域 |
| --- | --- |
| Alternative Specialty Crops | Virginia |
| Florida Certified Organic Growers | Florida |
| Georgia Organic Growers Association | Georgia |
| Kentucky Department of Agriculture | Kentucky |
| Organic Growers and Buyers Association | National |
| Organic Verification Organization of North America | National |
| Demeter Association (Biodynamic) | International |
| Farm Verified Organic | International |

這些認證單位的標準有些不同，但他們至少有四共同點：

1. 他們全部是第三者（農場不能自己進行驗證工作）。
2. 他們每年均需要進行檢查工作。
3. 生產者必須簽字保證，他們有遵照規定從事於各生產事業。
4. 生產者必須顯示他們能把有機生產品與非有機生產品完全隔開。

驗證單位之標準非常詳細而嚴格，如進行國際驗證的美國俄亥俄(Ohio)有機作物改進協會(Organic Improvement Association)在 1995 年所公佈的國際驗證標準(1995 International Certification Standards)共有 45 頁之厚，共有 10 個驗證項目：

1.農場驗證標準：(1)會員資格；(2)農業生產及(3)病蟲害之防治。
2.畜牧生產驗證標準：(1)飼養情況；(2)所用飼料之規定；(3)補充營養份之結構；(4)外地購進的動物之條件；(5)動物群之健康狀態；(6)動物之繁殖；(7)動物宰殺之情形；(8)肉品去處之追蹤。
3.特殊作物之驗證標準：(1)溫室條件；(2)養蜂條件；(3)蜂之餵食；(4)防疫策略；(5)蜂腊處理；(6)蜂蜜處理；(7)蜂王之飼養。
4.楓漿之生產：(1)楓樹之生長情況；(2)楓漿之採集；(3)楓漿之生產方法。
5.有機食品之加工標準：(1)加工原料；(2)加工品之保護；(3)病蟲害之防護；(4)准用原料；(5)不准使用之原料；(6)包裝材料；(7)產品標籤之標準；(8)產品去處之追蹤查驗；(9)有機食品加工之標準。
6.有機食品之貯存及運送標準。
7.有機食品之銷售標準。
8.有機食品驗證之手續：(1)檢察官；(2)檢查所分部；(3)會員；(4)申訴方法。
9.有機食品驗證之修正手續。
10.最後的第十項(Section 10)有 7 頁之長的表，列出所規定准許用的(Allowed)及限制用的(Restricted)物料之名稱包括化學及非化學性及生物性物料，規定得非常詳細。驗證的查證有無用到表

中所列物品爲檢查的重點。經過上述國際標準檢查通過之產品即可貼上「有機食品標籤」(見附圖)出口到國外。在進口有機食品的國家之要求下，美國農部准許外國的檢察官駐進美國境內從事有機食品之驗證工作。

The Organic Seal

Four color organic seal (.JPG format)

Black and white organic seal (.GIF format)

## 三、美國之有機農場面積及有機畜產動物數

(1)有機農場之總面積

美國 1994 年之有機農場面積爲 456,435 公頃，佔總農場面積之 0.11% 。其中有機農作田爲 270,819 公頃佔總作田之 0.15% 。其中從事於有機作物生產之面積爲 36,724 公頃，佔主要作物生產用面積之 1.06 % 。有機草地及畜牧用地之面積爲 180,870 公頃，佔總草地及畜牧用地之 0.11% （表一）。

表一、美國之有機農場面積(1994)

| 農場種類 | 農場總面積 | 有機農場面積 | |
|---|---|---|---|
| | 公頃 | 公頃 | 占農場總面積之百分率 (%) |
| 總面積 | 328,940,260 | 456,435 | 0.11 |
| 農作田 | 176,152,519 | 270,819 | 0.15 |
| (1)主要作物生產用 | 3,464,020 | 36,724 | 1.06 |
| (2)其他作物生產用 | 172,688,499 | 234,096 | 0.13 |
| 草地及畜牧用地 | 166,579,013 | 180,873 | 0.11 |
| 林木用地 | 29,869,340 | 4,568 | 0.015 |
| 其他用地 | 10,339,378 | 174 | 0.001 |

資料來源：Dunn(1995)

(2)美國不同作物別驗證通過之有機農場面積

根據美國農部之統計，1997 年在美國有機栽培最多的穀類作物爲玉米(69,796,716 英畝)，其認證通過之有機面積爲 0.1% ，其次爲小麥(58,836,344 英畝)，其中有機生產之面積爲小麥總面積之 0.2% 。斯皮路脫小麥(Spelta wheat)之栽培總面積雖小(4,648 英畝)，但其中之 36.7 % 爲有機生產。有機栽培之蕎麥佔總面積(25,299 英畝)之 30.17% 。豆類中大豆之生產面積最大(66,147,726 英畝)，其中有機栽培之面積佔 0.1 % 。5.8% 之亞麻面積(139,776 英畝)屬於有機栽培者(表二)。

表二、不同有機作物別所佔面積之比率(1995-97)

| | 美國作物面積,1997<br>英畝 | 驗證通過農場面積佔總面積之比率<br>(%) |
|---|---|---|
| 穀類作物 | | |
| 小麥 | 58,836,344 | 0.2 |
| 玉米 | 69,796,716 | 0.1 |
| 大麥 | 5,944,951 | 0.5 |
| 燕麥 | 2,680,958 | 1.1 |
| 小米 | 358,885 | 3.4 |
| 稻米 | 3,122,120 | 0.4 |
| 喬麥 | 25,299 | 30.1 |
| 黑麥 | 268,452 | 1.6 |
| 斯皮路脫小麥 | 4,648 | 36.7 |
| 豆類 | | |
| 大豆 | 66,147,726 | 0.1 |
| 乾豌豆及扁豆 | 495,308 | 1.0 |
| 乾豆類 | 1,691,899 | 0.3 |
| 油用種子 | | |
| 向日葵 | 2,534,708 | 0.4 |
| 亞麻 | 139,776 | 5.8 |

資料來源：Economic Research Service, USDA

(3)美國認證通過之有機作物面積

1995 年與 1997 年之間認證通過的有機作物栽培面積，隨作物不同有增減。就小麥而言，在 1997 年驗證通過之面積(125,687 英畝)較 1995 年(96,100 英畝)增加 31% 。玉米也增加 31% (42,703 英畝)，大麥則增加 74% (28,829 英畝)，而燕麥則增加 125% (29,748 英畝)，有機稻田則增加 31% (11,043 英畝)，黑麥則增加 51% (4,365 英畝)，喬麥及斯皮路脫小麥則各減少 43% (7,616 英畝)及 86% (1,704 英畝)。大豆則增加 74 % (82,143 英畝)，亞麻增加 38% (8,053 英畝)，而向日葵則減少 23% (10,894 英畝)(表三)。

表三、美國驗證通過之有機作物面積(1995-97)

| | 驗證通過之有機面積 | | 相差百分比 |
|---|---|---|---|
| | 1997 | 1995 | 1997/95 |
| | 英畝 | | (%) |
| 穀類作物 | | | |
| 小麥 | 125,687 | 96,100 | 31 |
| 玉米 | 42,703 | 32,650 | 31 |
| 大麥 | 29,829 | 17,150 | 74 |
| 燕麥 | 29,748 | 13,250 | 125 |
| 小米 | 12,285 | 18,550 | -34 |
| 稻米 | 11,043 | 8,400 | 31 |
| 喬麥 | 7,616 | 13,250 | -43 |
| 黑麥 | 4,365 | 2,900 | 51 |
| 斯皮路脫小麥 | 1,704 | 12,350 | -86 |
| 豆類 | | | |
| 大豆 | 82,143 | 47,200 | 74 |
| 乾豌豆及扁豆 | 5,187 | 5,900 | -12 |
| 乾豆類 | 4,641 | -- | -- |
| 油用種子 | | | |
| 向日葵 | 10,894 | 14,200 | -23 |
| 亞麻 | 8,053 | 5,850 | 38 |

資料來源：Economic Research Service, USDA

根據(Dunn 1995)，美國有機農產品之栽培面積在 1992 年-1994 年之兩年間增加 17% ，其中有機藥草之栽培面積增加 69% ，乾豆類增加 93% ，核果類有機栽培面積增加 50% ，有機蔬菜及有機水果之面積各增加 22% 及 6% 。自 1994 年起有 34 公頃之有機咖啡之生產(表四)。

表四、美國驗證通過之有機作物面積(1994)

| 認證合格的有機農場 | 1992(公頃) | 1994(公頃) | 1992-94 間之增加率 (%) |
|---|---|---|---|
| 總產品 | 31,388 | 36,724 | 17 |
| 水果 | 14,923 | 15,869 | 6 |
| 蔬菜 | 15,113 | 19,359 | 22 |
| 藥草 | 440 | 742 | 69 |
| 核果 | 444 | 667 | 50 |
| 其他產品 | 468 | 86 | -82 |
| 乾豆 | 11,008 | 21,194 | 93 |
| 穀粒與種子 | 63,793 | 96,793 | 52 |
| 咖啡 | 0 | 34 | 8 |
| 總計 | 106,189 | 154,745 | 46 |

資料來源：Dunn(1995)

(4)美國驗證通過之有機蔬菜及果樹之面積

根據 Green(2000)，1997 年美國驗證通過的有機蔬菜農場面積在加州最大(22,886 英畝)，可羅拉多州次之(3,716 英畝)，華盛頓州再次之(3,140 英畝)(表五)。美國驗證通過之有機果樹栽培面積以加州最大(32,582 英畝)，次爲亞利桑那州(3,361 英畝)，再次爲華盛頓州(2,978 英畝)，加上其他 36 州，全國有 49,000 英畝之有機果園。有機水果中，葡萄佔 39% ，蘋果佔 18% ，柑橘及核果各佔 12% 及 10% (表六)。

表五、美國驗證通過之有機蔬菜農場面積(1997)

| 州別 | 面積(英畝) |
| --- | --- |
| California | 22,886 |
| Colorado | 3,716 |
| Washington | 3,140 |
| Arizona | 1,000 |
| Oregon | 1,000 |
| Minnesota | 1,000 |
| New York | 1,000 |
| Illinois | 1,000 |
| Florida | 1,000 |

資料來源：Greene(2000)

表六、美國驗證通過之有機果樹栽培面積及果樹別之比率(1997)

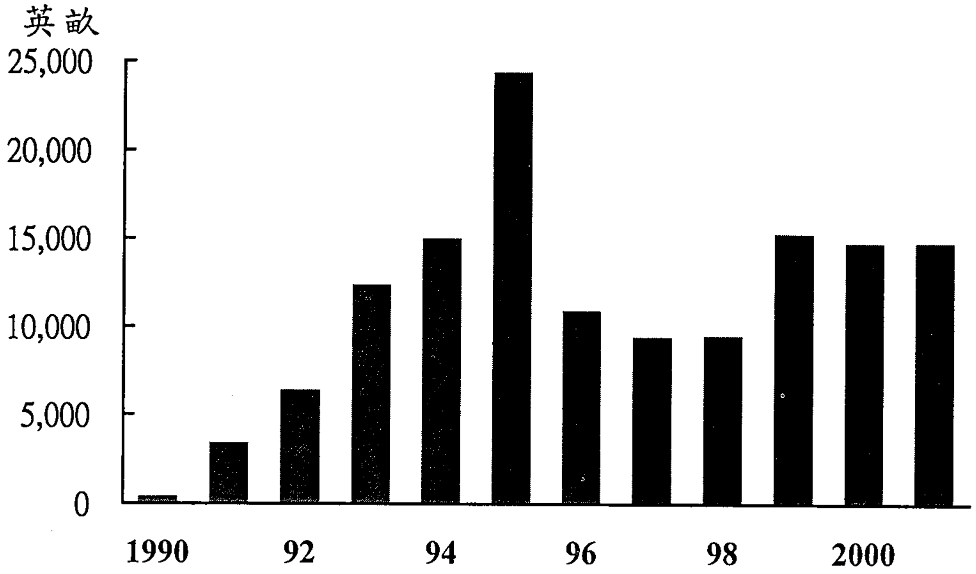
| 州別 | 面積(英畝) |
| --- | --- |
| California | 32,582 |
| Arizona | 4,361 |
| Washington | 2,978 |
| 其他 36 州 | 10,079 |
| 合計 | 49,000 |
| 作物別 | 比率(%) |
| 葡萄 | 39 |
| 蘋果 | 18 |
| 柑橘 | 12 |
| 核果 | 10 |
| 其他 | 21 |
| 合計 | 100 |

資料來源：Greene(2000)

(5)美國有機棉花及其他有機纖維之面積及產量

美國自 1990 年開始有機棉花之有機栽培。起初只有 1000 英畝之栽培面積，第二年 1991 年即增加為 3,500 英畝，而到 1994 年增加為 15,000 英畝，到 1995 年則增到 25,000 英畝為最高潮。1996-1998 年之面積降為 10,000 英畝左右，以後又開始增加到 2001 年為 15,000 英畝左右(圖一)。

美國的有機棉花主要在四州(Texas, New Mexico, Missouri 及 California)生產，此四州在 1997 年之栽培面積共有 9,974 英畝。1997 年德州就佔全美有機棉花生產面積之四分之三，大部分由 1990 年所成立的有機棉花合作社所推動經營(表七)。1997 年驗證通過的有機棉花面積較 1995 年者減少百分之七十，而只佔全美棉花栽培面積之 0.1% 。




資料來源：Organic Trade Association.

圖一、美國有機棉花之生產面積。

表七、美國各州驗證通過之有機纖維作物栽培面積與產量。

| 州別 | 1997 | 2001 | 2000 產量 |
|---|---|---|---|
| | Acres | Acre | Bales |
| Texas | 8,134 | 8,338 | 3,128 |
| Arizona | 0 | 1,303 | 2,122 |
| California | 756 | 828 | 1,630 |
| New Mexico | 512 | 470 | 1,146 |
| Missouri | 572 | 400 | 510 |
| Kansas | 0 | 70 | 5 |
| Tennessee | 0 | 50 | 0 |

資料來源: 1997, Greene; 2000 and 2001, Organic Trade Association.

在 1990 年代多家紡織工廠試紡製純有機的布料，但因爲價格問題未能打開市場，此等工廠則改變策略，把有機與非有機纖維混紡以降低價格以穩定市場之銷售(Bunin, 2000)

(6)美國有機藥草之產銷

有機藥草主要用在食品料理及營養補充上，另外亦用在各種保健上，如皮膚之保養等。料理用者以調味佐料之方式直接銷售給一般消費者，或者以原料之方式大量提供給食品加工廠，製成各種保健食品。近年來美國種植有機藥草的面積有增加的趨勢。在 1997 年驗證通過的有機藥草面積有 6,407 英畝，另外有 83,388 英畝的野生藥草面積（表八）。

美國目前在 32 州種植藥用及料理用藥用作物，加州栽培有機藥草之面積最大(1,062 英畝)，次爲華盛頓州(846 英畝)及伊利諾州(797 英畝)。另外七州(奧利岡、北卡羅來那、佛羅利達、米蘇里、米尼蘇達、可羅拉多及威士康森州)共有 200 英畝的有機藥草之栽培面積(表八)。

表八、美國有機藥草之栽培面積(1997)

| | (英畝) |
|---|---|
| 驗證通過之面積 | 6,407 |
| 野生藥草面積 | 83,388 |
| California | 1,062 |
| Washington | 846 |
| Illinois | 797 |
| Oregon, North California | |
| Florida, Missouri | 200 |
| Minnesota, Colorado | |
| Wisconsin | |

資料來源: Greene(2000)

(7)有機肉、有機雞及有機蛋

根據美國農部之定義，有機肉、有機雞及有機蛋者，乃經農部所訂標準所生產者。所有的有機方式飼養的牛群及雞隻必須與一般方式所飼養者隔開。所飼養動物不能使用生長荷爾蒙及抗生素。動物可以接受各種預防措施，如打疫苗及餵食微量元素。動物必須用百分之一百的有機飼料餵食，不准用以動物雜碎所製造的飼料。飼養要非常衛生舒適，使動物不會生病。

雞隻自出生後二天內開始，就要照有機雞生產之規範飼養，雞隻最好能放養在有大柵欄範圍的野外，使牠們能自由活動，自由生長。雞隻只能用有機飼料餵養，同時不能打針抗生素及生長素。

在美國驗證通過的有機家畜，只佔全美家畜數之 1% 以下。但從 1990 年開始驗證通過的有機牛及有機雞數急速增加，有機肉(貼有機標籤)之銷售量也正在增加中(Greene 2000)。

根據 Dunn(1995)，1992 年之肉牛爲 6,796 頭，到 1994 年則減少一半(3,300 頭)。但奶牛則增加 169% 即由 2,265 頭增加爲 6,100 頭，主要爲生產有機奶(Organic Milk)之用。有機雞及有機火雞則增加五倍以上，即由 1992 年之 17,382 隻增加爲 1994 年的 110,000 隻。有機蛋雞

在 1994 年之飼養數爲 47,700 隻，有機羊(1,600 頭)及有機豬(2,100 頭)之數目也有增加之趨勢(表九)。

表九、美國認證合格的有機肉之生產額(1992-1994)

| 家畜之種類 | 1992(頭) | 1994(頭) | 1992-94 間之增加率(%) |
|---|---|---|---|
| 肉牛 | 6,796 | 3,300 | -106 |
| 奶牛 | 2,265 | 6,100 | 169 |
| 雞及火雞 | 17,382 | 110,000 | 533 |
| 蛋雞 | 43,981 | 47,700 | 8 |
| 羊 | 1,221 | 1,600 | 31 |
| 豬 | 1,365 | 2,100 | 54 |

資料來源：Dunn(1995)

根據 Greene(2000)，在 23 州飼養有機牛、有機豬及有機羊，在 1997 年驗證通過爲有機奶牛有 12,897 頭之多。其中紐約最多(3,386 頭)，威西康森(2,509 頭)、米尼蘇達(2,425 頭)次之。另外在賓西巴尼亞州、加州及面因州各有 1000 頭有機奶牛。在 1997 年在 13 州一共養 34,429 頭驗證通過的有機肉牛，其中百分之四十在密西根州生產。

美國在 1997 年共生產了 537,826 隻驗證通過的有機蛋雞，同時也生產了 38,285 隻有機肉雞、750 隻有機火雞及 221,389 之未歸類在上述幾類的有機家畜。加州的有機家畜之飼養數爲全美第一(350,000 隻)，其次爲紐約(161,304 隻)及賓西巴尼西州(66,300 隻)(Greene 2000)。

## 四、美國有機農產品之產值(銷售額)

根據 NFM(Natural Foods Merchandiser)之報告，美國的有機食品產業在 2000 年開始急速發展，而在一般超級市場就可以買到有機食品，根據估計，78 億美元之產值的一半的有機食品透過一般零售店銷售出

去。美國有機食品在 1990 年之產值(銷售額)爲 10 億美元，在 1996 年增加三倍爲 33 億美元，1999 年又增加兩倍爲 65 億美元，而在 2000 年則增加爲 78 億美元。此種趨勢以每年增加百分之二十之速度一直在增加中(表十)。

表十、美國有機農產品之產值

| | |
|---|---|
| 1990 | 10 億美元 |
| 1996 | 33 億美元 |
| 1999 | 65 億美元 |
| 2000 | 78 億美元 |

資料來源: (1)Natural Foods Merchandiser (NFM)

(2)Package Facts

就有機畜產品而言，有機牛奶、乾酪、奶油、蛋及優酪乳之產值在 1999 年爲 3 億 9 仟 5 百萬美元，在一年之中(2000)增加爲 4 億 8 仟萬美元。有機冷凍畜產品及冰淇淋則由 1999 年之 8 仟 5 百萬美元增加爲 2000 年的 1 億 6 百萬美元，罐裝有機牛奶則維持在 2 百萬美元(2000)之譜(表十一)。根據 Glaser and Thompson(2000)，美國有機牛乳在一般超級市場之銷售額年年增加，在 1996 年爲 1 仟 5 百 80 萬美元，到了 2000 年增加爲 1 億 4 百萬美元。在自然食品超級市場者在 1999 年爲 4 仟萬美元，而在 2000 年則爲 5 仟萬美元(表十二)。

表十一、美國有機畜產品之產值

| | 1999 | 2000 |
|---|---|---|
| 牛奶、乾酪、奶油、蛋、優酪乳 | 394 | 480 |
| 冷凍畜產品、冰淇淋 | 85 | 106 |
| 罐裝牛奶 | 2 | 2 |

資料來源：Greene(2002)

表十二、美國有機牛乳之銷售額(單位：100 萬美元)

| 年度 | 在一般超級市場 | 在自然食品超級市場 |
|---|---|---|
| 1996 | 15.8 | -- |
| 1997 | 30.7 | -- |
| 1998 | 40.0 | -- |
| 1999 | 75.7 | 40.0 |
| 2000 | 104.0 | 50.0 |

(註)有機牛乳之價格較非有機牛乳高出 50-72%
資料來源：Glaser and Thompson (2000).

## 五、 美國有機農品之運銷

(1)歐亞市場之例子

有機食品之運銷成爲有機產業最重要的一環。經過國家級及州級認證通過的有機食品，可以貼上國家指定的「有機食品」標籤在國內銷售，而經過國際標準驗證通過之有機食品則可以外銷到歐洲各國，主要爲德國、英國、丹麥、奧地利等有機食品消費量大的國家。如前所述，進口國家得派遣檢驗官到出口國家，檢查欲出口的有機食品是否符合他們的標準。根據 USDA(1995)，在 1995 年獲准進口歐盟的有機食品，美國有 109 件（不限制數量）佔全歐盟進口量之 24%。其次爲匈牙利 40 件、佔 9%、再次爲土耳其，加拿大及墨西哥各爲 38 件（8%）、29 件（6%）、29 件（6%）。印度有 21 件（5%）、日本也有 12 件（3%）（表十三）。

表十三、獲准進口歐盟(EU)有機農產品國家別的件數及排名次序

| 排名次序 | 國　家　別 | 獲准件數 | 百分率(%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 美國 | 109 | 24 |
| 2 | 匈牙利 | 40 | 9 |
| 3 | 土耳其 | 38 | 8 |
| 4 | 加拿大 | 29 | 6 |
| 5 | 墨西哥 | 29 | 6 |
| 6 | 印度 | 21 | 5 |
| 7 | 巴西 | 15 | 3 |
| 8 | 多明尼加 | 14 | 3 |
| 9 | 日本 | 12 | 3 |
| 10 | 坡利維亞 | 10 | 3 |

資料來源：USDA(1995)

馬來西亞除自己生產外也進口有機食品銷售。根據 Trappy(1997) 馬來西亞的「有機世界」所銷售的有機產品大部分從國外進口。有機穀類及麵類佔總銷售值之百分之四十，其中百分之九十由美國進口，所銷售有機水果及有機蔬菜也大部分（90%）由美國進口。另外所銷售的有機飲料，有機調味汁及有機包裝食品（加工食品）也主要（70%）由美國進口。由此可知美國的有機食品在國際市場上之競爭力相當強（表十四）。

表十四、馬來西亞「有機世界」有機農產品之銷售。

| 有機農產品 | 佔有機銷售總值之比率 | 有機產品之來源 |
|---|---|---|
| 水果及蔬菜 | 10% | 美國(90%)，台灣(10%) |
| 乾果類及核果類 | 21% | 台灣(80%)，美國(20%) |
| 飲料 | 15% | 美國(70%)，法國(15%)，日本(15%) |
| 穀類及麵類 | 40% | 美國(90%)，澳洲(10%) |
| 調味汁 | 10% | 美國(70%)，日本(15%)，澳洲(15%) |
| 包裝食品 | 5% | 美國(70%)，日本(20%)，法國(5%)，澳洲(5%) |

資料來源：Trappey(1997)

(2)美國有機食品之內銷

(A) 美國消費者之問卷調查

有機食品在美國國內之需求量，隨消費者之購買態度之改變而大幅增加。根據俄亥俄州永續農業協會（1990）調查，31.2%之消費者願意以高價購買有機蔬菜，另外有 32.5%之消費者願意購買好品質的有機蔬菜（表十五）。根據 Walnut Acres Survey(2001)，經常購買有機食品者有 57%，有時候購買有機食品者有 63%。又根據 The Food Marketing Institute(2001)之調查，有購買有機食品者有 66%，而爲保持健康而購買有機食品者有 37%（表十六（a））。

表十五、美國消費者對有機蔬菜之購買態度

| 價格 | 百分率(%) |
|---|---|
| 願意以高價購買 | 31.2 |
| 願意以一般價格購買 | 43.8 |
| 不願意在農場購買 | 6.6 |
| 總計 | 100.0 |
| 品質 | |
| 願意購買低品質者 | 16.7 |
| 願意購買與超級市場同級的品質者 | 43.1 |
| 只願意購買好品質者 | 32.5 |
| 不願意在農場直接購買者 | 7.7 |
| 總計 | 100.0 |

資料來源：Ohio Sustainable Agriculture Association(1990)

表十六(a)、消費者購買習慣之問卷調查

| (A)根據 Nutrition Business Journal(2000) | 百分率(%) |
|---|---|
| 有使用有機食品者 | 11 |
| 經常使用有機食品者 | 2 |
| (B)根據 Walnut Acres Survey(2001) | |
| 有時候購買有機食品者 | 63 |
| 經常購買有機食品者 | 57 |
| (C)根據 The Food Marketing Institute(2001) | |
| 有購買有機食品者 | 66 |
| 爲保持健康而購買者 | 37 |
| 在過去六個月內有購買有機產品者 | 44 |

根據 Hartman Group（2000）之問卷調查，爲健康營養而購買有機食品者有 66%，而爲享用美味而購買有機產品者有 38%。根據 Fresh Trend（1996）之調查，購買有機蔬菜消費者有 84%，而銷售最多的前 10 種有機蔬果爲草莓、菠菜、紅蘿蔔、其他鮮果、花椰菜、蘋果、其他新鮮蔬菜、葡萄、香蕉及馬鈴薯（Hartman Survey, 2000）（表十六）。

表十六(b)、消費者購買習慣之問卷調查

| (D)根據 Hartman Group(2000) | 百分率(%) |
|---|---|
| 購買有機產品之理由 | |
| 爲健康營養 | 66 |
| 爲享用美味 | 38 |
| 爲環保理由 | 26 |
| 爲可供應性 | 16 |
| (E)根據 Fresh Trend(1996) | |
| 購買有機水果者 | 24 |
| 購買有機蔬菜者 | 84 |
| (F)根據 Hartman Survey(2000) | |
| 銷售最多的前 10 種有機產品 | |
| 1.草莓 2.菠菜 3.紅蘿蔔 4.其他鮮果 5.花椰菜 | |
| 6.蘋果 7.其他新鮮蔬菜 8.葡萄 9.香蕉 10.馬鈴薯 | |

(B)美國有機食品之運銷

美國的有機食品透過三個通路行銷：（1）自然食品店；（2）一般超級市場及（3）對消費者之直銷，美國農部並無全國性的有機產品銷售額之資料。產業界有零星的資料，往往不很正確。如前所述，根據 NFM（Natural Foods Merchandiser）1990 年美國之有機食品之總銷售額爲 10 億美元，而到 1996 年增加三倍爲 33 億美元。又根據 Packaged Facts，2000 年之有機食品之銷售額已達到 78 億美元。此數字反映了前述消費者問卷調查結果所表示消費者對有機食品之喜愛情形。由此看來有機食品在美國之消費量每年還會繼續增加。

(C)美國新鮮有機水果及蔬菜之銷售

加州有機蔬菜之面積全美最大，在 1997 年有 22,886 英畝。在 36 州的 49,000 英畝的果樹園爲驗證通過的有機果園，其中加州就佔 32,582 英畝爲最大宗。根據 Sok and Glaser（2001），有機產品較非有機產品貴 10-30%。例如有機花椰菜較一般花椰菜貴 30%，有機紅蘿蔔比一般紅蘿蔔貴 25%。又根據 Bertramsen and Dobbs（2002），穀類與油用種子之有機與非有機之差相當大。

在 1998 年之有機大豆較非有機大豆之價格貴兩倍（202%），到 2001 年則貴 177%。有機玉米在 1999 年較非有機者貴 98%，有機春小麥在 2000 年則較非有機者貴 103%。有機產品與非有機產品之價差，隨年度之不同而有差異，可能與有機產品之供應量有關（表十七）。

表十七、穀類與油用種子之有機與非有機產品之差價比率。

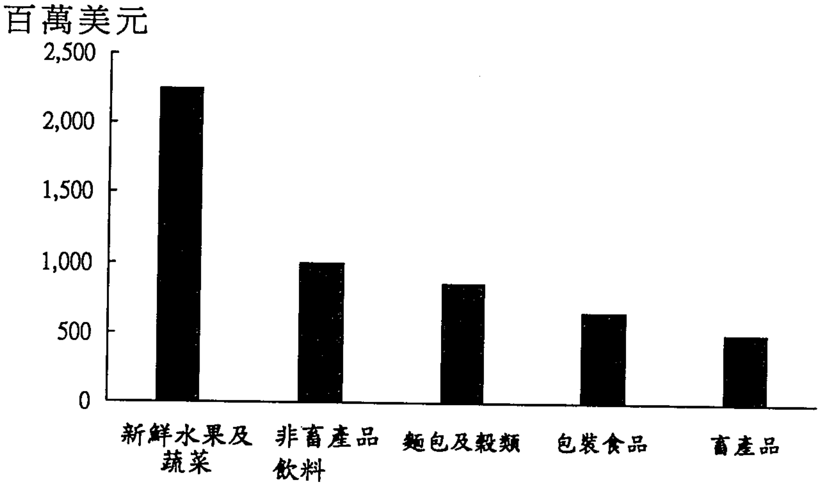
| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 百分比(%) | | | |
| 玉　米 | 35 | 43 | 73 | 88 | 98 | 89 | 59 |
| 大　豆 | 114 | 85 | 141 | 202 | 217 | 175 | 177 |
| 春小麥 | 54 | 59 | 73 | 8 | 87 | 103 | 94 |
| 燕　麥 | 35 | 59 | 73 | 83 | 77 | 71 | 41 |

(數字表示有機高出非有機之比率)(1995-2000)

資料來源: Bertramsen and Dobbs, 2002.

美國五大有機食品按照其銷售額之大小排列爲（1）新鮮水果及蔬菜（2）非畜產品飲料；(3）麵包及穀類；(4）包裝食品及（5）畜產品。

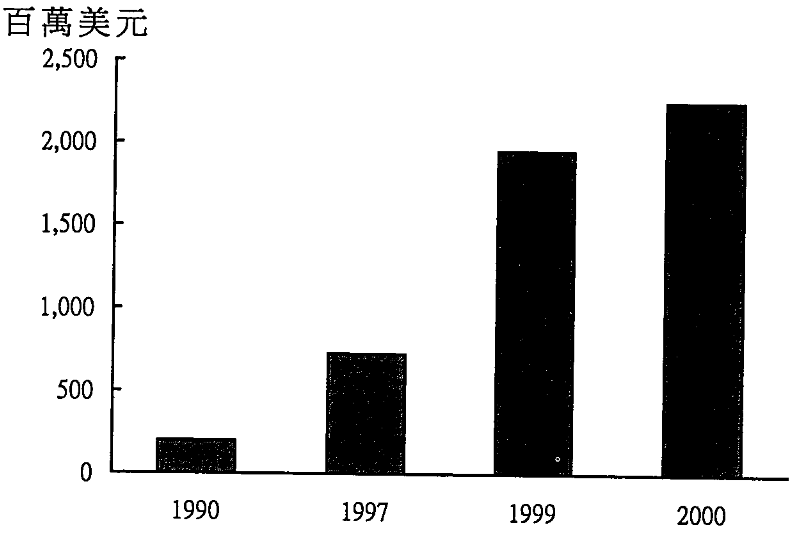
2000 年有機新鮮水果及蔬菜爲 23 億美元左右，非畜產品有機飲料爲 10 億美元，有機麵包及穀類爲 7 億美元，包裝食品爲 5 億 1 仟萬美元左右而有機畜產品則爲 5 億美元左右（圖二）。




圖二、美國五大有機食品之銷售額(2000)

美國之有機水果及蔬菜之銷售額自 1990 年至 2000 年之間年年增加。1990 年爲 5 億美元，在 1997 年爲 7 億美元左右，1999 年爲 20 億美元而在 2000 年則增加爲 23 億美元左右（圖三）。

根據 Packaged Facts（2001）有機水果及有機蔬菜之銷售額佔所有的有機產品之 42%。




料來源：1997data. Food industrial Management Program at Cornell University; 1999, 2000, Nutrition Business Journal.

圖三、美國有機水果及蔬菜支銷售額(1990-2000)

(D)有機加工食品之銷售

有機加工食品包括冷凍蔬菜、罐裝蔬菜、麵製品、瓶裝果醬、畜產加工品等。不同加工食品需要特定的原料，如有機麵包要用有機小麥粉爲原料，冷凍或罐裝蔬果則需要經過驗證，通過的有機蔬果爲原料。爲了產品之品質，工廠需用高品質的原料能大量供應。業者通常與有機農場策略聯盟以保證原料之來源及其品質。加工食品製造後的最重要的問題是如何銷售產品的問題。產品通常通過中間商，轉售給零售商（一般超級市場及自然食品商店）銷售給一般大眾。

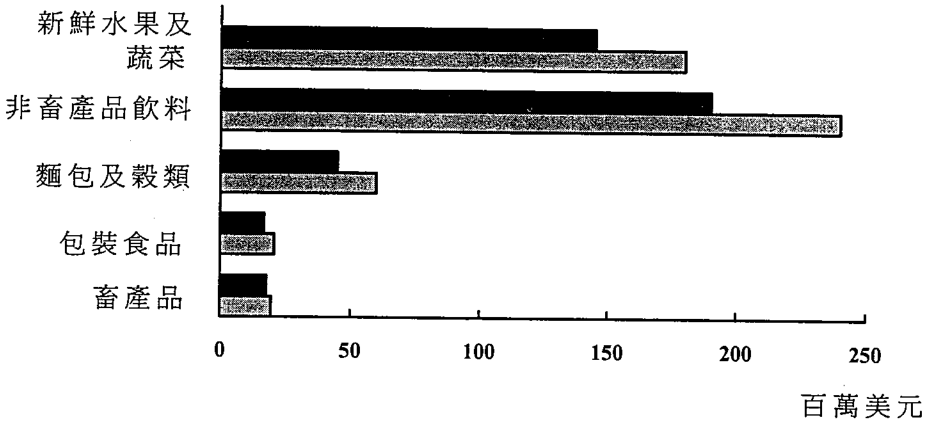
根據 OTA（2001）加工業者之調查 82%之飯後有機水果在自然食品店銷售，而僅有 10%在一般商店銷售。在自然食品店與一般商店所銷售冷凍食品各佔一半（47%：47%）。68~75%之有機罐裝食品，義大利麵、穀類及油類在健康/自然食品店銷售。77%之有機大豆則在一般商店銷售（表十八）。

表十八、由不同管道所銷售有機加工食品之比率。

| 商店 | 主菜 | 飯後水果 | 冷凍食品 | 瓶罐裝食品 | 義大利麵 | 穀類 | 油類 | 大豆 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 百分比(%) | | | | |
| 健康/自然食品店 | 42 | 82 | 47 | 68 | 59 | 64 | 75 | 21 |
| 一般商店 | 55 | 10 | 47 | 30 | 41 | 31 | 11 | 77 |

資料來源: OTA 2001 Manufacturers' Survey; for products that contain at least 50 percent organic ingredients.

有機加工食品之銷售額近年來成長很快。1999 年之有機水果及蔬菜之銷售額爲 1 億 5 仟萬美元，到 2000 年則增加爲 1 億 8 仟萬美元。非畜產品有機飲料在 1999 年之銷售額爲 1 億 9 仟萬美元，到 2000 年急速增加爲 2 億 9 仟萬美元。2000 年之有機麵包（5 仟 1 百萬美元），有機包裝食品（2 仟萬美元）及有機畜產品（2 仟萬美元）均較 1999 年者爲高（圖四）。




資料來源：Nutrition Business Journal.

圖四、有機加工食品之銷售額(1999-2000)

2000 年之有機大豆漿及米漿銷售額爲 3 億 9 仟 5 佰萬元較 1999 年（3 億 1 仟 6 佰萬元） 爲高。2000 年之有機豆腐之銷售額爲 4 仟 6 佰 30 萬美元，也較 1999 年（4 仟 80 萬美元）爲高（表十九）。

近年來有機加工食品之種類隨不斷地研究而增加很多，到 2000 年，新開發的有機加工食品已超過 800 種之多( Meyers and Rorie, 2000 )

表十九、美國有機加工食品之銷售額

(單位：百萬美元)

| | | |
|---|---|---|
| 有機大豆漿及米漿 | 1999 | 316.0 |
| | 2000 | 395.0 |
| 有機豆腐 | 1999 | 40.8 |
| | 2000 | 46.3 |

(E)美國有機畜產加工品之銷售

根據美國農部之定義，有機畜產品者乃由有機管理法所飼養奶牛所生產牛奶爲原料所製成的種種加工食品。牛隻在最初之 9 個月內需

以 80%有機飼料飼養，而以後必須用 100%有機飼料飼養。有機牛隻必須與非有機牛隻群分開飼料。美國在 2000 年之有機牛奶、乾酪、奶油、蛋及優酪乳之銷售額爲 4 億 8 仟萬美元較 1999 年之 3 億 9 仟 4 佰萬美元增加很多。又 2000 年之有機冷凍畜產加工食品與冰淇淋之銷售額爲 1 億 6 佰萬美元較 1999 年之 8 仟 5 佰萬美元成長很多。罐裝的有機牛奶之銷售額則在 2 佰萬美元（表十一）。

在 2001 年，65%之有機乾酪及 50%有機優酪乳、奶油及酸牛奶在健康及自然食品賣出，而 65%之鮮牛奶則在一般超級市場出售。

表二十、美國有機畜產加工品之銷售情形(2001)

| 加工食品 | 健康食品及自然食品店 | 一般超級市場 |
|---|---|---|
| 乾酪 | 65% | 33% |
| 優酪乳、奶油、酸牛奶 | 50% | 47% |
| 鮮牛奶 | 33% | 65% |

資料來源：OTA's Manufacturers' Survey

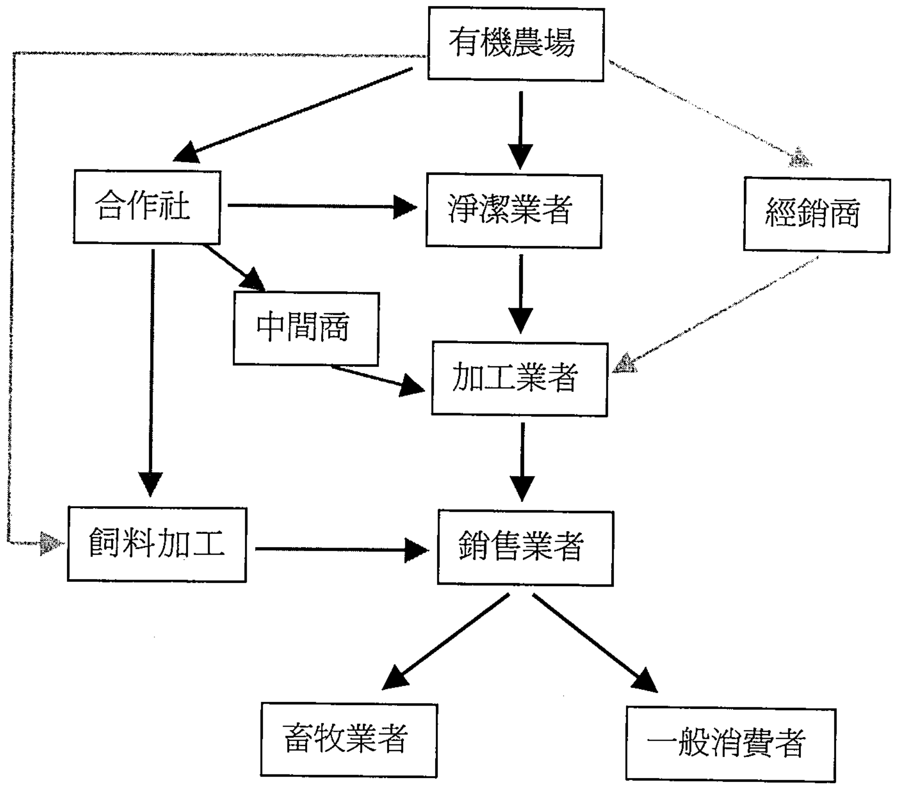
## 六、美國有機農產品之銷售途徑

美國有機農產品自 1990 年之銷售額爲 10 億美元，在 10 年以內（2000 年）增加爲 7.8 倍即 78 億美元。此種成績，除消費者對有機農產品有信心而願意以高價購買之主要因素外，美國業者有良好銷售之機制有關。本節針對不同有機產品之銷售途徑加以探討之。

(1)美國有機穀類、油用種子及豆類之銷售途徑

本類經過三個路徑行銷。第一個管道是在有機農場所生產者經過農產品之潔淨業者去雜洗淨後銷售給加工業者。工廠所製成的有機食品再批發給銷售業者（健康/自然食品店及一般超級市場）賣給一般消費者。第二個管道是有機農場把產品（如有機玉米、大豆等）透過合作社賣給飼料工廠，所製成有機飼料再賣給飼料工廠，所製成有機飼

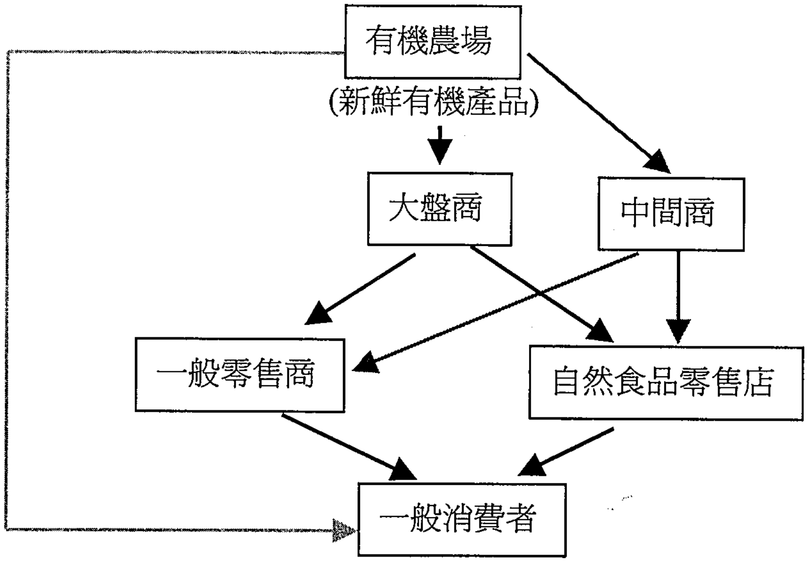
料再經過銷售業者賣給畜牧業者。第三管道是飼料加工廠直接向有機農場採購原料製造有機飼料。有時候有機農場把產品（小麥、豆類等）透過特定的經銷商賣給加工業者，然後把加工品透過超級市場賣給一般消費者（圖五）。




圖五、美國有機穀類、油用種子及豆類之銷售途徑。

(2)美國有機新鮮水果及蔬菜之銷售途徑

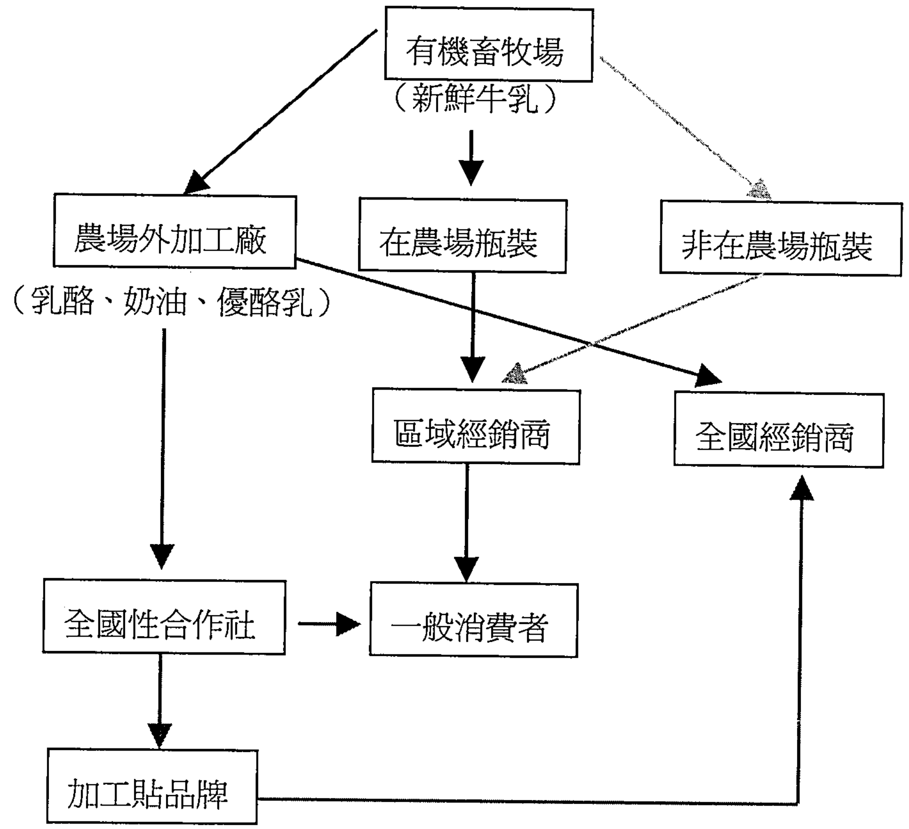
新鮮有機果菜一般經過大盤商賣給一般零售商（超級市場）及自然食品零售店，再賣給一般消費者。第二管道是新鮮有機果菜經過中間商賣給一般零售商及自然食品零售店，再賣給一般消費者。第三管道是有機農產品對一般消費者之直售，有時候農場把產品直接送到特定的客戶。消費者有時候也利用週末休閒期間訪問農場直接採購新鮮的有機果菜（圖六）。




圖六、美國有機新鮮水果及蔬菜之銷售途徑

(3)美國有機畜產品之銷售途徑

新鮮有機牛奶一般在畜牧場消毒瓶裝給農場之品牌後透過區域經銷商銷售給一般消費者。鮮奶有時在畜牧場外之特定地方瓶裝，再由區域經銷商，銷售給一般消費者。第三管道是把新鮮牛奶送到畜牧場外之特定加工廠，在此加工廠製造有機乳酪、奶油及優酪乳等產品後送到全國性合作社，貼上品牌標籤後送去全國經銷店，再經過各種連鎖店出售給一般消費者，有時候把產品透過全國性合作社銷售給一般消費者（圖七）。



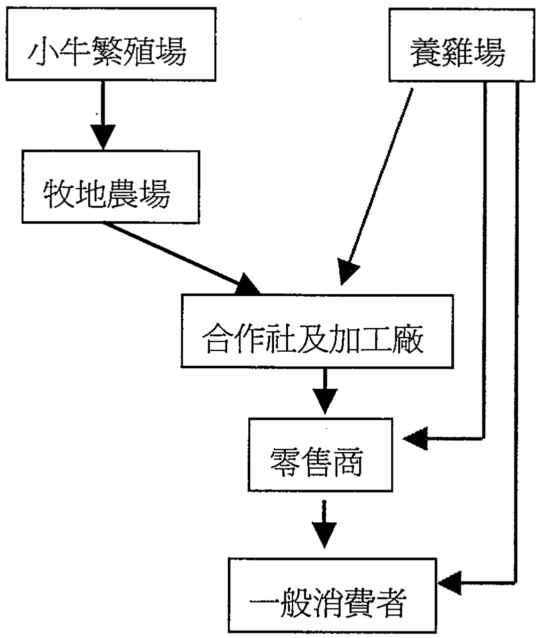

圖七、美國有機畜產品之銷售途徑

(4)美國有機肉、有機雞及有機蛋之銷售途徑

牛的有機飼養要從小牛開始。由小牛繁殖場所得小牛在經過驗證的牧地農場飼養。牛隻限於餵養有機飼料，或放牧在有機栽培的牧草地上。有機與非有機飼養的牛隻必須隔開。成牛在合格之屠宰場宰殺後送到合作社及加工廠切割、包裝後送去零售商（超級市場）銷售給一般消費者。消費者有時要求所購買的肉品有標識該肉牛隻之來源編號以確保該肉係有機肉。

雞肉則經過三個管道銷售。第一管道與有機牛肉相同，在工廠宰

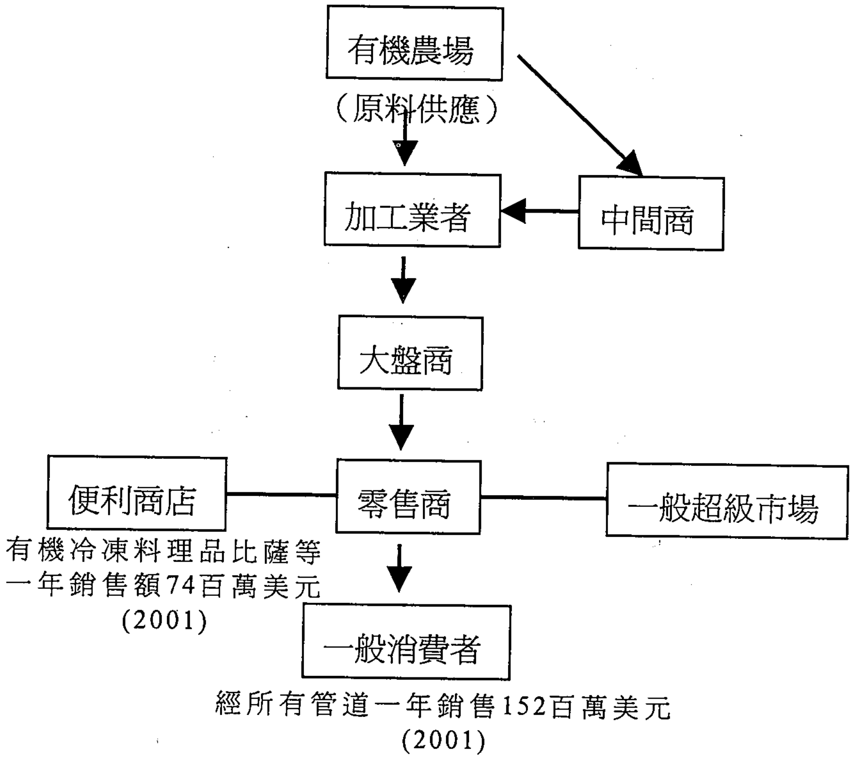
殺後送去合作社及加工廠，再經過零售商賣給一般消費者。養雞場有時把雞直銷給一般消費者或直接賣給零售商銷售（圖八）。




圖八、美國有機肉、有機雞、有雞蛋之銷售途徑

(5)美國有機加工食品之銷售途徑

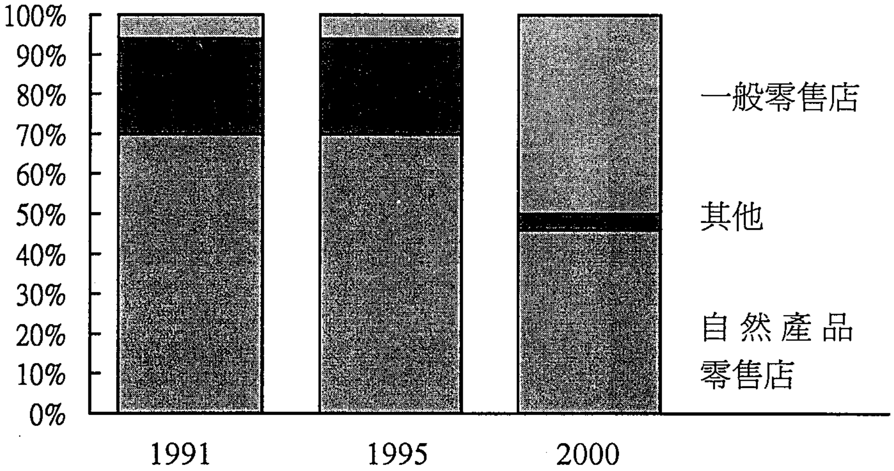
食品加工業者直接或透過中間商取得有機產品原料（小麥、玉米、大豆或油用種子）。按照美國農部所規定（聯邦有機農業生產法，1990）辦法加工成爲各種有機食品（有機麵包、有機油、有機冰淇淋等），批發給大盤商，再經過零售商（便利商店、一般超級市場及自然食品店）銷售給一般消費者，其銷售額在 2001 年就有 1 億 5 仟 2 百萬美元之多（圖九）。




圖九、美國有機加工食品之銷售途徑

(6)美國有機食品零售管道之比率

如前所述，美國有機食品一般經過三個管道零售：(1)一般零售商(超級市場)(2)自然健康產品零售店及(3)其他管道。在 1991-1995 年代，70%之有機食品在自然健康零售店銷售額只有 6%左右的有機食品在一般零售商出售。但隨著有機食品之普遍化，在一般零售店銷售者愈來愈多，而在 2000 年則有 50%的有機食品在一般超級市場銷售，而在自然健康零售店銷售者由 1991-1995 年代之 70%減爲 45%。此種趨勢表示，有機食品在美國社會愈來愈普遍且受消費者之歡迎(圖十)。




(註)其他屬於直接銷售及出口者。
資料來源：Natural Foods Merchandiser, Packaged Facts.

圖十、美國有機食品零售管道之比率

## 結　　語

近年來由於環保意識的提高，化學肥料及農藥之大量使用成爲人類關心的重點。不使用化學藥品之永續農業、有機農業或自然農法成爲現代農業最重要的課題之一。爲推動此種對國民健康與環保有益的農法，美國國會在 1982 年通過了「有機農業法」。此法修正成爲「農業生產法」後在 1983 年在國會之農業委員會通過，但受到農藥商之反對而未能在國會大會中通過。本法又再度修正成爲更完整而更嚴格的「聯邦有機食品生產法」並在 1990 年在美國國會通過。生產者有在法律內所規定的「有機農業生產標準」之準繩，加上美國農部之大力推動，有機農業自 1990 年代開始成爲美國成長最快的農業產業。美國之有機農產品在 2000 年有 78 億美元之銷售量，有機畜產品之年銷售量有 6.18 億元，較 1999 年增加百分之二十（Myers and Rorie 2000）。

有機農產品之市場繼續在擴大，到美國農產品運銷網之主流中，一般大眾對有機農產品之興趣繼續昇高。有機生產業者及加工業者對整個農業經濟之發展有很大的貢獻。有機農產品之銷售管道打入主要的銷售網（如、General Mills, Kellogg Co., Mars Inc 及 H. J. Heing Co.），另外自然健康有機食品店也急速增加，加上行銷策略之成功，有機食品之銷售量一直往上成長。Packaged Facts（2000）根據最近幾年來（1996-2000）有機農產品之銷售量以每年度 22%之增加率之事實來預測，今後每年應可以 20%之增加率穩定地成長。

美國的有機食品成功地打入一般的超級市場以後刺激了農產品之加工業者，對有機加工食品之研發，因此有 400 多種的有機加工食品出現在市場中。由於消費者對驗證通過的有機食品有法律（有機生產法）之保障而信心大增，進一步推動了美國有機食品之產銷量。

根據 Natural Marketplace Trend（1999）之報告，70% 之消費者認為他們所購買的肉類不喜歡有打過抗生素及生長素的動物的肉品。75.2%之消費者不喜歡所購買的果蔬有農藥的殘留。44%的消費者喜歡以平價購買有機食品，而根據 ABC News 的調查，65%的消費者願意以高價購買乾淨、美味而富營養的有機食品 。問卷調查之結果因調查單位及調查方法、調查時間之不同而略有不同。雖然如此，此種調查結果可作為有機產業推動調整之參考。在台灣此種問卷調查之研究，除台大研究生之碩士論文研究中偶爾有進行外，農政單位甚少處理。台灣的有機農業民間團體（有機農業協會、國際美育自然生態基金會）可以效法美國之作法經常進行此種調查研究以抓住消費者對有機食品之態度。

台灣推動有機農業或永續農業已有 20 年歷史。除政府研究機關及學校投入有機農業之研究外，也成立了中華永續農業協會（筆者是章程之起草人之一），中華有機農業協會來推動台灣有機農業之發展。民間團體也成立了國際美育自然生態基金會，瑠公農業產銷基金會、慈心基金會等積極投入有機農業生產之行列。由於產官學之積極推動，與美國一樣有機農產品之產銷日漸增加。台灣全省各處都可以看到有機農場及有機食品店，消費者對有機食品之熱愛日趨增加。

由於我國雖有民間版的有機生產基準及民間團體（國際美育基金會）之驗證機制，尚未有立法院通過的有機農業法，因此對於「假有機食品」之標籤無法可管制。在此情形下，消費者對市販的所謂「有機食品」信心不足，成爲推動有機食品之一大障礙。他山之石可以攻錯，我國應借重美國之經驗儘速草擬「有機農業法」設法在立法院通過，如此對「假有機食品」有法可管，消費者對台灣的有機食品的信心也因此而可以增加，則台灣有機食品之進一步發展，包括有機產品之出口也可以期待。

## 參考文獻


1.Dunn, J.A. 1995, Organic foods find opportunity in the natural food industry, Food Review September-December.

2.Dimitric C. and C. Greene, 2002, Recent growth patterns in the U.S. organic food market. Economic Research Service Market and Trade Economics Division and Resource Economic Division, Agricultural Information Bulletin No.777 PP38.

3.Federal Organic Food Production Act of 1990 (Tittle 58 of 1990 Farm hill). http://ae-organic.ilantech.edu.tw/group/foreign/usa

4.Food Marketing Institute, 2001, Trends in the United States: Consumer attitudes and the supermarket.

5.Glasser, Lewrene, and Gary D. Thompson, 1999. "Demand for organic and conventional frozen vegetables." Selected paper presented at Annual Meeting of the American Agricultural Economic Association, Nashville, TN. August, 1999.

6.Glasser, Lewrene, and Gary D. Thompson, 1999. "Demand for organic and conventional beverage milk." Selected paper presented at Annual Meeting of the Western Agricultural Economic Association, Vancouver, British Columbia. June 29 – July 1, 2000.

7.Greene, C. 2001, US organic farming Emerges in the 1990s: Adoption of

certified systems. Economic Research Service, USDA Information Bull. No. 770, June 2001.

8.H. R. 5618, The Organic Farming Act of 1982, 97th Congress 2nd Session.

9.H. R. 2714, The Agriculture Productivity Act of 1983, 98th Congress 1st Session.

10.International Certification Standards, 1995. Organic Crop Improvement Association International, Bellefontaine, Ohio.

11.Myers, S. and S. Rorie, 2000. Facts and States: The Year in Review . Organic and Natural News, December 2000.

12.Natural Foods Merchandiser, Various issues.

13.OTA 1997, Plant an organic garden, Organic Trade Association, United States.

14.Organic Trade Association. Manufacturers Market Survey 2001. Greenfield, MA.

15.Peet M. 2002 Sustainable Practices for Vegetable Production in the South.http://www.ams.usda.goo

16.Packaged Facts. The US Organic Food Market, 2000, New York.

17.Trappey, C. 1997. Personal Communications of Peter Twyford-Jones (Jiaotong University, Taiwan).

18.The Packer Fresh Trades. Profile of the fresh produce consumer. 2002, 2000, 1998, 1996.

19.USDA, 1990, Federal Organic Food Production Act of 1990, pp16.

20.USDA, 2000, Using the Claim "Certified Organic by Air" on meat and poultry product labeling, Food Safty and Inspection Service (USDA). http://www.fsis.usda.gov/oa/background/organic.htm

21.USDA, 2000, Agricultural Marketing Service. "National Organic Program, Final Rule." Federal Register FCFR pt 205, December 21, 2000.

22.USDA, The National Organic Program, 2003. http://www.ams.usda./nop/consumers/brochare.html

23. 謝順景， 1989，"歐美國家之有機農業"有機農業，謝順景、謝慶芳主編，台中區農業改良場特刊第 16 號，pp31-49.

24. 謝順景，1989，”有機農業產品產銷之探討”有機農業，謝順景、謝慶芳主編，台中區農業改良場特刊第 16 號，pp251-268.

# 歐洲有機農產品之產銷系統

黃璋如

國立宜蘭大學

## 第一章 歐洲有機農業之發展政策

自 1958 年以來，歐盟即採用「共同農業政策」( Common Agricultural Policy，簡稱 CAP）取代各會員國的農業政策。早期 CAP 對歐洲農業的現代化有極大貢獻，但集約式的生產方式也造成了生產過剩的問題及對環境的破壞。1980 年代以來，CAP 漸漸轉而重視經濟但卻對環境友善的方向。到了 1992 年，CAP 有一個重要的轉捩點，主要的轉向是鼓勵農民採用粗放的經營方式，以減少農業生產對環境的衝擊，以及減少生產過剩的問題。稱爲「農業-環境計畫（agri-environment programmes)」的 2078/92 號歐盟規範即以減少肥料、農藥之使用，或以採用有機農業之理由，補助農民以提高其收入（van der Grijp and den Hond, 1999)。歐盟各國及各地方政府對有機農業的補貼不一，對不同作物之補貼亦不同。

2000 年議題（Agenda 2000）是歐盟 CAP 針對 2000-2006 年的改革措施，根據其農村發展條例，允許對有機農場作下列補助：農業-環境計畫、投資協助、行銷協助、區域發展等；其中亦提及透過有機農業等農業-環境措施，來保護環境及歐洲的鄉村遺產[1]。這個政策對有機農場所做的補貼確實對有機農民有極大利益。( Lampkin and et al., 1999, p.155)

然而，這些對個別農場的補助，不足以作爲轉形成有機農場的誘因，也不能保證農場持續地從事有機農業。於是歐盟中 12 個國家的農

[1] 有關 AGENDA 2000 中 REFORMS AND REVIEWS OF THE COMMON AGRICULTURAL POLICY 可參考 http://www.europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l60002.htm

業部長呼籲於歐洲議會中成立一個「有機食品及有機農法的歐洲行動計畫」(European Action Plan for organic food and farming)。

表 1 是歐盟及各國針對此行動計畫所採取的各項措施。有此表可知，各國對有機農業之發展非常重視，並制訂明確目標，採取實際行動。各國多企圖於 2010 年時，達到 10%的有機農地。

圖 1 爲歐盟有機農業面積之成長情形。自 1986 年以來，有機農地面積每年成長非常快速，成長率高達 25%。至 2001 年底已有 4,579,836 公頃的有機農地，其中發展最爲快速的是北歐及地中海國家。但截至 2000 年止，有機面積仍僅止於 2.9%，有機農民則佔 2%左右。(SOEL and FiBL, 2002)

## 第二章 歐洲有機農業的供需情形

1998 年的資料顯示（SOEL），歐洲有機農業面積中，51.9%的是飼作及牧草地，12.2%爲園藝作物（其中超過 85%爲果樹），20.9 是農藝作物，另有 15.1%的面積則是其他。

表 2 爲歐洲主要國家有機農業之面積、生產及消費比率。以有機農業面積比率來看，以圍繞阿爾卑斯山的奧地利、瑞士及義大利三個國家最高，均超過 7%；其次爲北歐的瑞典、芬蘭及丹麥，在 6-7%之間；接下來是德國、英國及捷克，在 2-4%之間。

# 表 1 歐盟各國有機農業行動計畫

| 國家 | 計畫名稱 | 目標年 | 目標及重要措施 |
|---|---|---|---|
| 歐盟 | 歐洲行動計畫（European Action Plan） | 無 | 繼續致力於目前的行動計畫 |
| 比利時－Flanders | "Vlaams actieplan biologische landbouw" - Flemish Action Plan | 2010 | • 10 %<br>• 投資支持<br>• 支持轉型中農場的個別輔導<br>• 示範農場網絡<br>• 示範計畫<br>• 在學校教育中介紹有機農法<br>• 支持研究 |
| 丹麥 | 「第二階段行動計畫」有機農業之發展（Actionplan II – Developments in organic farming）(1999 年二月) | 2005 | • 10%有機農民<br>• 較 1999 年增加 2 萬公頃<br>• 三倍的有機產量 |
| 法國 | "Plan Pluriannuel de Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique" (1998-2002 五年計畫) | 2005 | • 法國於 2010 成爲歐洲有機生產國家的領先者<br>• 2005 年有 1 百萬公頃及 2 萬 5 千個農場轉型爲有機農場。 |
| 德國 | 有機農業聯邦計畫（Bundesprogramm Ökologischer Landbau）www.bundesprogramm-oekolandbau.de | 2002-2003 | • 2005 年有 10%有機農地<br>• 2010 有 20%有機農地<br>• 支持：<br>＊農業生產<br>＊加工、貿易、行銷<br>＊消費者<br>＊示範農場<br>＊新技術及移轉<br>• 國家標章 |
| 荷蘭 | „Plan von Aanpak biologische Landbouw 2001-2004" | 2005/ 2010 | • 至 2005 止有 5%有機農地<br>• 至 2010 止有 10%有機農地 |
| 挪威 | 有機農業發展行動計畫（Plan of Action for the Development of Organic Agriculture） (2000 年) | 2009 | • 10 % 有機農地 |
| 瑞典 | 200 年行動計畫（Action plan 2000） | 2000 | • 10 % 有機農地 |
| 英國-威爾斯 | 威爾斯有機部門農糧行動計（Welsh Agrifood Action Plan for the Organic Sector）（1999 年 3 月） | 2005 | • 10 % 有機農地<br>• 建立國家有機中心 |

資料來源：Foundation Ecology & Agriculture (SOEL, Germany) and Research Institute of Organic Agriculture (FiBL, Switzerland), Organic Farming in Europe: Recent Developments and Future Prospects, July 2002.

圖1 歐盟有機農業面積及其成長率

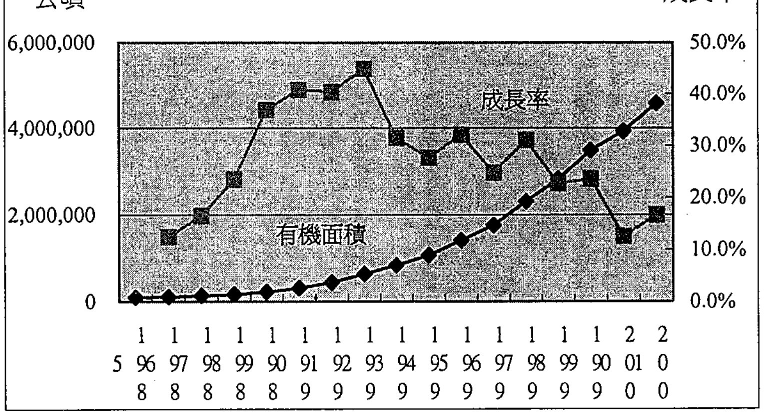



表 2 中，生產（或消費）比率係指有機產量（或消費量）佔該產品於各該國總產量（或消費量）（含有機及慣行）的比率。比較各國有機農產品之消費比率，發現有機面積比率或生產比率高的國家，其消費比率亦高，可見歐洲有機生產與消費是平衡發展的。奧地利、丹麥、德國、芬蘭、義大利、瑞典及瑞士是有機消費比率較高的國家。除了義大利以外，這些國家都有一個共同特性，就是政府對有機農業的支持及補貼較其他國爲早且更爲積極。義大利對有機農業的支持及補貼較晚且較少，但其有機農業之生產及消費成長卻極爲快速。而盧森堡的有機禽類與蛋類生產比率極高，是一個較特殊的案例。

Michelsen 等人（1999）調查歐洲消費者對五種最重要有機農產品之選擇，發現有機農產品之重要性依序爲蔬菜、穀類、乳製品、馬鈴薯、水果及堅果類、牛肉、食用油及蛋類。

根據 2000 年的統計（Hamm and et al., 2002），各種有機農產品的消費量，除了義大利在水果及酒的消費量超過德國以外，德國的消費量均高居歐洲各國之冠。例如有機牛肉、有機豬肉，德國的消費量就佔了全歐洲的 59%及 57%之多，其他有機產品之消費量亦均佔 20%以上。

但比較 2000 年每人在有機農產品的支出，丹麥和瑞士則遙遙領先各國，分別爲 72 及 68 歐元。奧地利及德國則爲 40 及 31 歐元，義大

利、英國、荷蘭及法國則只有 17、16、15 及 14 歐元。平均而言，這八個國家每人一年總共消費 23 歐元的有機農產品。事實上，全球有機農產品約有一半是在歐洲出售的，顯示歐洲是有機農產品最重要的消費地區。( Yussefi and et al., 2003 )。

若比較有機食品支出佔食品支出之比率，1998 年( Van der Grijpand et al., 1999 ) 的研究顯示，奧地利、丹麥及德國之支出比率最高，分別爲 5%、3%及 2.5%，瑞士及瑞典則在 1-1.5%之間，其餘國家均約爲 1%或低於 1%。

# 表 2 歐洲有機農業面積、生產及消費比率

| 國家 | 有機面積比率(%) | | 穀類 | | 蔬菜 | | 水果 | | 牛奶 | | 豬肉 | | 禽肉 | | 蛋 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2001 年 | 2002 年 | 生產%* | 消費% | 生產% | 消費% | 生產% | 消費% | 生產% | 消費% | 生產% | 消費% | 生產% | 消費% | 生產% | 消費% |
| 挪威 | 1.9 | 2.7 | 0.3 | nd** | 1.0 | nd | 1.4 | nd | 0.8 | nd | 0.0 | nd | nd | nd | 0.6 | nd |
| 瑞典 | 6.3 | 6.3 | 2.4 | 5.8 | 6.5 | 2.4 | 2.1 | 0.7 | 3.0 | 1.4 | 0.6 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 2.1 | 1.3 |
| 芬蘭 | 6.8 | 6.7 | 3.5 | 3.5 | 3.7 | 3.8 | 8.3 | 0.8 | 0.9 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 1.2 | 1.1 |
| 丹麥 | 6.2 | 6.5 | 1.3 | 12.1 | 15.9 | 7.3 | nd | 2.0 | 9.4 | 10.6 | 0.2 | 0.9 | 0.3 | 0.4 | 15.1 | 8.1 |
| 荷蘭 | 1.4 | 1.6 | 0.7 | 0.7 | 2.2 | 1.5 | 0.6 | 0.3 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 1.3 |
| 比利時 | 1.5 | 1.6 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.4 | 0.5 | 0.9 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 0.5 |
| 盧森堡 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.3 | 0.7 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | nd | 0.5 | 0.4 | 10.5 | nd | 5.6 | nd |
| 愛爾蘭 | 0.7 | 0.7 | 0.1 | nd | 0.7 | nd | 0.9 | nd | 0.1 | nd | 0.0 | 0.0 | nd | 0.0 | nd | nd |
| 英國 | 2.9 | 4.0 | 0.2 | 1.1 | 1.9 | 2.9 | 1.8 | 1.2 | 0.6 | 0.8 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 2.0 | 1.9 |
| 法國 | 1.3 | 1.4 | 0.2 | 1.3 | 1.6 | nd | 1.3 | nd | 0.6 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 2.1 | 1.6 |
| 德國 | 3.2 | 3.7 | 0.9 | 2.6 | 3.7 | 2.1 | 3.5 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 1.4 | 1.3 |
| 奧地利 | 8.0 | 8.4 | 2.0 | 6.8 | 4.8 | 3.4 | 0.8 | 2.7 | 14.1 | 6.4 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 3.5 | 2.2 |
| 瑞士*** | 7.8 | 11.2 | 0.1 | 3.6 | 5.9 | 3.1 | 1.7 | 1.9 | 4.9 | 4.2 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.2 | 3.7 | 2.5 |
| 義大利 | 7.0 | 7.9 | 2.8 | 3.4 | 0.3 | 0.2 | 5.1 | 1.5 | 0.3 | 0.4 | 0.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.4 |
| 西班牙 | 1.5 | 1.7 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.9 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 |
| 葡萄牙 | 1.3 | 1.8 | 2.9 | nd | 0.2 | 0.4 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | nd | 0.0 | 0.0 | nd | 0.0 | nd | nd |
| 希臘 | 0.7 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.0 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 捷克 | 2.7 | 4.1 | 0.1 | nd | 0.1 | nd | 0.3 | nd | 0.2 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd |
| 斯拉夫 | 0.3 | 0.6 | 0.0 | nd | 0.3 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd | 0.0 | nd |

資料來源：1. 面積-Foster and Lampkin (2000): see www.organic.aber.ac.uk/library/European_organic_farming.shtml

2. 生產及消費比率-Hamm, Ulrich, Friederike Gronefeld and Darren Halpin, Analysis of the European market for organic food, published by School of Management & Business, University of Wales Aberystwyth, 2002.

＊ 生產%係指有機產品生產量佔該產品總產量之比率；消費%係指有機產品消費量佔該產品總消費量之比率

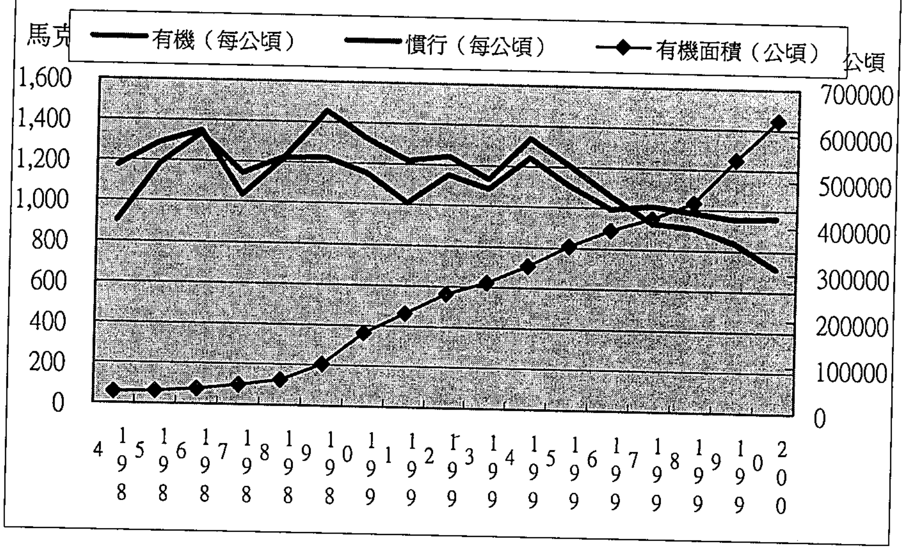
** nd 係指無資料。

*** 2002 年有機農業面積比率包含未驗證者，

# 第三章 德國有機農業之價格及收益比較

本章以德國為例來比較有機農業之價格及收益。圖 2 及圖 3[2]分別為德國有機農業面積之成長及農場每公頃與每勞動力收益之比較。自 1990 年東西德統一以後，德國有機農業面積快速增加，但有機農場每公頃收益及每勞動力收益則隨之減少。1994 年雖有明顯回升，但往後每公頃收益便持續減少，每勞動力收益則平穩增加。但自 1997 及 1998 年以後，有機農場每公頃及每勞動力收益則分別開始低於慣行農場。顯示有機農業之經營起初的確較慣行農業有利，但當有機農業面積擴大後，則可能遜於慣行農場。

圖2 德國有機與慣行農場每公頃收益比較




[2] 圖 2～圖 6 之資料來源為：面積由 Nicolas Lampkin 提供，可參考：www.organic.aber.ac.uk/library/European_organic_farming.shtml。收益及價格資料整理自：Agrarbericht, Das Bundesministerium fuer Ernaehrung, Landwirtschaft und Forsten, 1986~1995。

圖3 德國有機與慣行農場每人收益比較

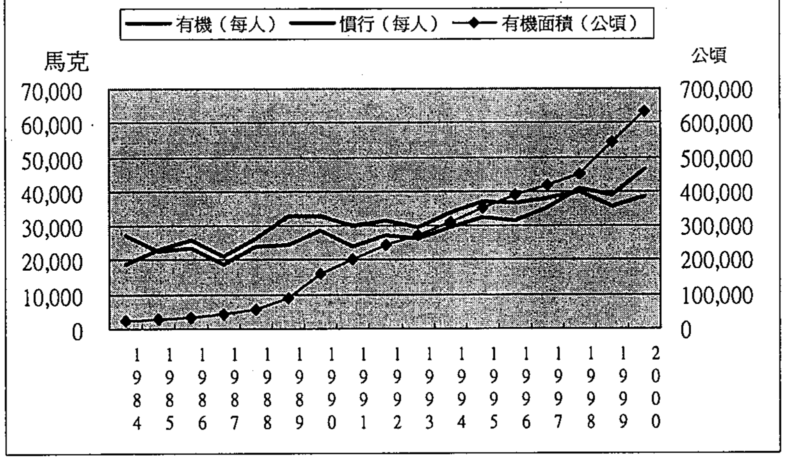
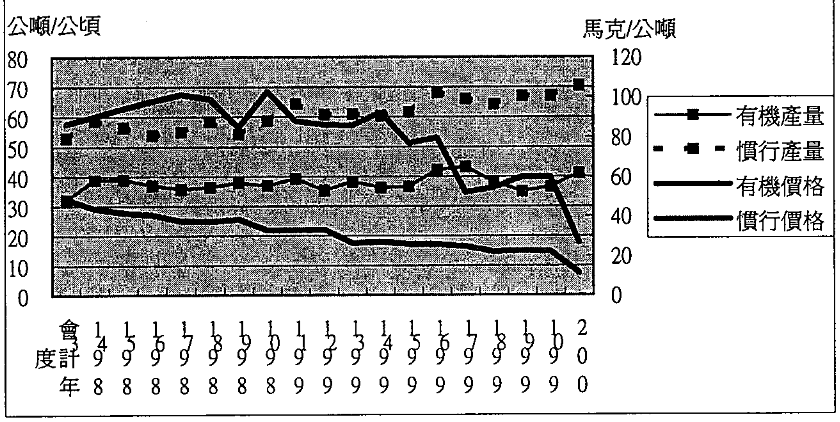
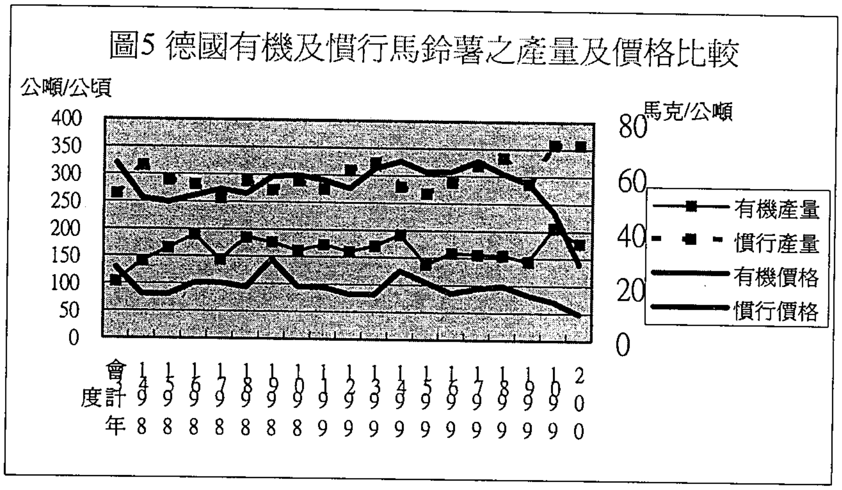
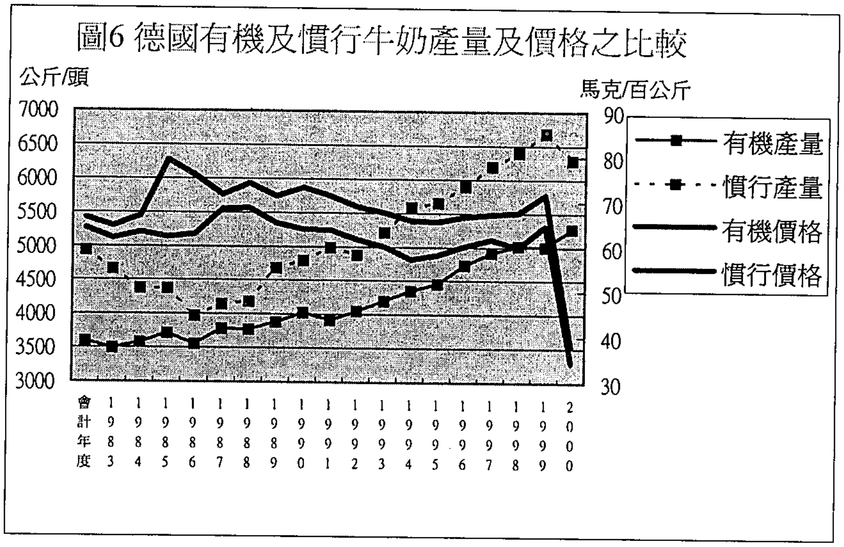



圖 4-6 [2] 比較有機及慣行小麥、馬鈴薯及牛奶之價格及產量。由這三個圖可以發現，有機農產品的每公頃產量均低於慣行農業，但其單位價格則明顯較高。然而有機農產品的價格有下跌的趨勢，在最近這兩年更快速下跌。下跌的原因應與有機農業面積快速擴大及一般農產品價格下跌有關。

圖4 德國有機及慣行小麥之產量及價格比較






# 第四章 歐洲有機農業的運銷通路

表 3 爲歐洲主要國家有機農產品的行銷管道。此表顯示，歐洲各國有機農產品的行銷管道各有不同。奧地利、丹麥、芬蘭、英國、瑞士、瑞典及挪威都以超級市場爲主要銷售管道。德國、西班牙、義大利及荷蘭則以有機專賣店爲主。希臘則以有機專賣店及直接銷售爲主。歐洲國家直接銷售的有機產品以蔬菜、水果及馬鈴薯爲主。

歷史資料顯示，直銷及專賣店長久以來都是德國有機農產品的主

要銷售管道。但在英國、丹麥及瑞典，則一開始就集中在超級市場販售。( SOEL FiBL, 2002 )

Michelsen 等人 (1999) 則發現，有機農產品以超級市場爲主要銷售管道的國家，其消費成長率及市場佔有率較以有機專賣店爲主要銷售管道的國家爲高。除此之外，有統一的有機農產品標章及有機農產品價格不超過一般農產品價格一倍半之國家，市場佔有率亦較高。

## 表 3 歐洲國家有機農產品主要管道

| 管道及產品 | 奧地利 | 比利時 | 德國 | 丹麥 | 西班牙 | 芬蘭 | 法國 | 英國 | 希臘 | 愛爾蘭 | 義大利 | 盧森堡 | 荷蘭 | 葡萄牙 | 瑞典 | 瑞士 | 捷克 | 挪威 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般商店：大於 50% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蔬菜 | nd | — | — | y | y | y | nd | y | — | nd | — | y | — | y | y | y | nd | y |
| 穀類 | y | — | — | y | — | y | nd | — | — | nd | — | y | — | nd | y | y | — | y |
| 乳製品 | y | — | — | y | — | y | nd | y | — | nd | — | — | — | nd | y | y | nd | y |
| 馬鈴薯 | y | nd | — | y | nd | y | nd | y | — | nd | nd | y | — | y | y | y | nd | y |
| 水果 | nd | nd | — | y | y | y | nd | y | — | nd | — | y | — | y | y | — | nd | — |
| 有機專賣店**：大於 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蔬菜 | nd | y | y | — | y | — | nd | — | y | nd | y | — | y | — | — | — | nd | — |
| 穀類 | — | y | y | — | y | — | nd | y | y | nd | y | y | y | nd | — | — | y | — |
| 乳製品 | — | y | y | — | y | — | nd | — | — | nd | y | y | y | nd | — | — | nd | — |
| 馬鈴薯 | — | nd | — | — | nd | — | nd | — | y | nd | nd | — | y | — | — | — | nd | — |
| 水果 | nd | nd | y | — | y | — | nd | — | y | nd | y | — | y | — | — | y | nd | y |
| 直接銷售：大於 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 蔬菜 | nd | — | — | — | — | — | nd | — | y | nd | y | — | — | — | — | y | nd | y |
| 穀類 | — | — | — | — | — | — | nd | — | y | nd | — | — | — | nd | — | — | — | — |
| 乳製品 | — | y | — | — | — | — | nd | — | — | nd | — | — | — | nd | — | — | nd | — |
| 馬鈴薯 | — | nd | y | — | nd | — | nd | — | y | nd | nd | — | — | — | — | y | nd | — |
| 水果 | nd | nd | — | — | — | y | nd | — | y | nd | y | — | — | — | — | — | nd | y |

* nd 表無資料，y 表示「是」，—表示「不是」。
** 有機專賣店係指專門出售自然、有機、健康等食品與用品之商店。
資料來源：Hamm 等人，2002。

# 第五章 結語

歐洲有機農業發展較我國爲早，其發展政策及產銷體系值得我國參考、借鏡。

歐盟國家爲達到環境保護與提供安全糧食之目的，致力於有機農業之發展。且爲落實發展政策，各國均提出未來發展的具體目標，例如到某年要有多少比率或公頃數的有機農業面積；同時提出具體措施，以達到上述目標。

我國發展有機農業已有十多年，且積極訂定相關法規及輔導有機驗證，並即將設置國家驗證標章。目前有機農業面積約佔農地面積之0.1%，相對其他亞洲國家已屬較高。然而，爲加速有機農業之發展，建議政府應提出未來發展的具體目標，並積極將相關規範加以立法，方能加速我國有機農業之發展。

歐洲各國有機農業之供需發展頗爲均衡，有機農業面積較高的國家，其有機生產及消費比率亦較高。除義大利以外，有機生產及消費比率高的國家，其政府對有機農業的補貼亦較高。顯示有機農業的補貼，對有機農業的發展有極正面的意義。

觀察德國有機農業的相關統計資料發現，有機農業的單位產量均較慣行農業爲低，但產品的單位價格則較高，農場每公頃及每勞動人力的收益亦較高。然而有機農業面積於 1990 年以後快速增加，有機農產品價格增加減緩且有降低趨勢，有機農場每公頃或每人收益亦均隨之降低，甚至到最近幾年反低於慣行農場。顯示有機農業面積之增長，應配合需求，以免對有機價格及收益有負面影響。

歐洲各國有機農產品的主要行銷管道各有不同。但根據研究，有機農產品普遍在超級市場販售的國家，其有機農產品的消費成長率及市場佔有率較高。因此我國亦應加強對消費者及超級市場負責人員之教育，使驗證合格之有機農產品能在超級市場上架且被普遍接受，如此方能快速擴展有機農產品之市場，進而增加有機農業面積。

# 参考文獻

Van der Grijp, N.M. and F. den Hond, Green supply chain initiatives in the European food and retailing industry, Institute for Environmental Studies, Vrije University, the Netherlands, 1999.

Hamm, Ulrich, Friederike Gronefeld and Darren Halpin, Analysis of the European market for organic food, published by School of Management & Business, University of Wales Aberystwyth, 2002.

Lampkin, Nicolas, Carolyn Foster, Susanne Padel and Peter Midmore, The Policy and Regulatory Enviroment for organic Farming in Europe, Hohenheim: 1999.

Michelsen, Johannes, Ulrich Hamm, Els Wynen and Eva Roth, The European Market for Organic Products: Growth and Development, Stuttgart-Hohenheim: 1999.

Yussefi, Minou und Helga Willer, The World of Organic Agriculture - Statistics and Future Prospects, IFOAM Publication, 5th revised edition , 2003.

SOEL and FiBL, Organic Farming in Europe: Recent Developments and Future Prospects, 2002.

# 紐西蘭永續農業之產銷體系

蕭清仁

台大農經系教授

## 一、引言

紐西蘭面積 27,1 萬平方公里，比臺灣大 7.5 倍，人口 380 萬，平均每七公頃居住一個人，爲地廣人稀的地方，平均每人國民所得 12,765 美元，與臺灣 11,820(2001)相近。2001 年家畜飼養頭數，牛 900 萬頭，羊 4,800 萬頭。奇異果出口至全世界 66 個國家，佔全球貿易量的 25%，奶製品外銷全球 100 多個國家，佔世界貿易量的 31%。外匯收入 62% 來自農產品，農業產值佔 GDP 的 18%，農業人口佔總人口比例爲 18%。過去 20 多年來，紐西蘭年平均經濟成長率，GDP 爲 2%，但農牧業爲 3.5%，農牧業在其總體經濟的重要性日漸增加，紐西蘭人地比例低，農業生產受土地的限制因素要比臺灣少很多，爲發展農業的提供有利的基本條件。惟其發展方式與美國不同，其產銷結構建立於合作組織上，美國則以大農企業爲主。本文主要目的在分析紐西蘭農業發展特點及其產銷結構，或能提供一點信息供大家參考。

表一　2000 年紐西蘭各類產品出口所佔比例　　　　單位：%

| 類　別 | 奶製品 | 肉類品 | 林木 | 蔬果 | 羊毛/毛皮 | 漁業 | 鋁礦 | 其他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所佔比例 | 23.0 | 13.0 | 10.0 | 7.0 | 5.0 | 4.0 | 4.0 | 34.0 |

# 二、紐西蘭運銷協議會

## (一)紐西蘭蘋果與梨運銷協議會(New Zealand Apple & Pear Marketing Board)

### 1、歷史背景

紐西蘭蘋果早在 1840 年由早期移民自國外引進種植，其後發展迅速，到 20 世紀初期已出口 68,000 箱。由於產業的擴大，1916 年水果生產者集合起來，成立紐西蘭水果生產者聯盟，其目的在於全面推動與保護水果產業。在戰前，蘋果與梨生產者透過紐西蘭水果出口控制協議會(New Zealand Fruit Export Control Board )，控制他們的水果出口運銷。此協議會是根據 1926 年水果控制法案(Fruit Control Act )而成立，依此法案，協議會可代表出口商銷售水果；所有水果出口，必須透過協議會。協議會所扮演角色，是先當生產者的受託人，代表水果生產者銷售水果於國外市場。1939 歐戰爆發，所有船運均被保留以供國家需要，而當時蘋果與梨的出口比例已達到 50%，爲此紐西蘭政府購買所有農作物，並爲生產者找市場。1946 年，紐西蘭水果生產者聯盟體認到蘋果與梨的運銷急需某形式的控制，認爲控制機構應爲一個協議會，具有充分的法定權力，生產者與政府代表應相等。生產者聯盟與政府間經過數個月的交涉，最後同意成立運銷協議會，提供價格保證，以保證水果產業的安全與穩定。

### 2、運銷協議會與職能

協議會成員有六位，四位由紐西蘭水果生產者聯盟提名，農業部長任命。其他兩位代表政府以保護消費者，任期三年，主席由協議會的成員選出。協議會的成員設定政策，行政主管與管理工作小組從事日常工作，發展外銷市場，指導加工作業及保證國內市場全年水果的充分供應等。其職能爲：

(1)負責國產蘋果及梨之收購與銷售或水果進口

(2)決定蘋果與梨的最低保證價格

(3)隨時將下列情況向部長報告：

(i)國外蘋果和梨市場的遠景和趨勢

(ii)成本與價格變動，或其他可能危及蘋果、梨產業經濟的安定因素。

(4)法案所授予的其他職能

3、權力

爲了執行下列事項，協議會有充分權力去指示，安排任何他們所認爲合理的事宜：

(1)協議會所獲得之蘋果與梨，得經銷、運輸及儲存之權。

(2)以及協議會所認爲適當的數量與條件去裝運出口的蘋果與梨。

(3)投保以防止蘋果與梨運銷過程所遭受的損失。

(4)以協議會認爲適當的方法，保存、運銷、處置其所獲得之蘋果、梨與其製品。

(5)以廣告或其他方法推銷此兩種產品。

(6)對未來可供蘋果與梨的生產者可預支其貨款。

(7)在得到農業部長同意的條件下，授權協會在紐西蘭或其他地方，以代理商身份與從事生產運銷的人或團體訂契約並執行此契約。

4、財務

每年從生產者委託出售至付款給生產者過程中的所有財務問題，均由協議會負責，因此有關此方面的財務措施也就被建立起來，國際及紐西蘭銀行均提供季節性交易所需的資金融通及其他貨款基金。協議會有一筆取自生產者的保留款及存款準備銀行所屬銀行體系之貨款數量，數額龐大，足夠以此對金融業者擔保。若某一年需要資本投資，則向生產者徵收基金以增加保留金，從而可資助水果離開果園到市場之一切設施的成長或維護。每年收穫季節，協議會和紐西蘭水果生產者聯盟商量付給生產者之價格，當生產者將水果送至協議會後，就可立即拿到預付款。每季若生產者的淨收益算出來，剩餘款隨即付給生產者。

5、相關組織

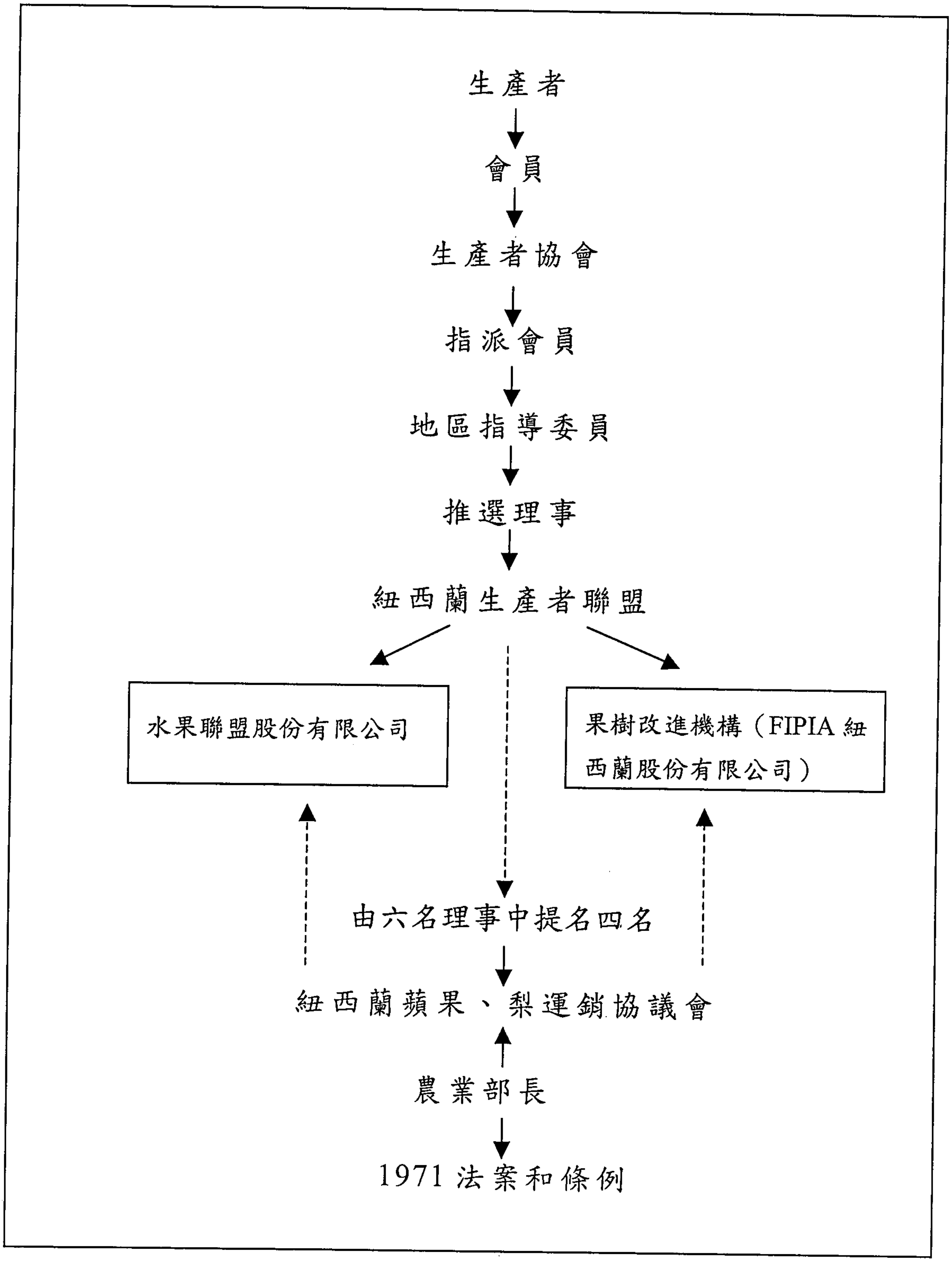
(1)果樹改進機構(Fruit Industry Plant Improvement Agency, FIPIA)

此機構由協議會及紐西蘭水果生產者聯盟共同於 1981 年創立，其主要工作在於保證能供應農民所想要的新的果樹及根莖品種。此機構時常由國外引進新的種子，然後分給全國各地的種苗圃及生產者。

(2)水果聯盟股份有限公司(Fruitfed Limited)

1985 年此公司成立，由紐西蘭水果生產者聯盟及紐西蘭蘋果、梨運銷協議會共同承擔其風險。其主要工作在於保障紐西蘭水果生產者能擁有和控制主要的貿易出口公司，以便能服務其產業並運銷其產品。

6、蘋果及梨產業的組織


生產者
會員
生產者協會
指派會員
地區指導委員
推選理事
紐西蘭生產者聯盟
水果聯盟股份有限公司
果樹改進機構（FIPIA 紐西蘭股份有限公司）
由六名理事中提名四名
紐西蘭蘋果、梨運銷協議會
農業部長
1971 法案和條例

7、外銷市場

紐西蘭出口的蘋果和梨的種類繁多，且由於品質好加上有秩序的運銷系統，使得紐西蘭蘋果與梨的運銷協議會能夠在競爭的國際市場上獲得成功。出口成長由 1949 年的 50 萬箱(每箱 18.5 公斤)到今日的一千多百萬箱，行銷的國家有 40 多國，與協議會開始創辦的十年中，只銷至七個國家，真是不可同日而語。

協議會銷售其水果通常以公司銷售爲基礎，或是經由其在海外指定的代理商代爲銷售。大多數水果的價格，由協議會訂價，協議會依據各國外市場的需求情況，決定各地區的銷售量，期使協議會及其代理商能獲得最大利潤。現在有 95%以上的外銷水果，在協議會與商船業乇所簽契約下，以快速且有現代化冷藏設備的商船裝運至歐洲、北美和亞洲。

8、紐西蘭國內市場

生產者每人每年只可直接由果園出售二箱水果給每一消費者。零售則需透過代表協議會的全國批發商網來加以分配，零售商若是大量購買，且其儲存、整理與分級，合乎要求的標準，亦可直接向協議會購買水果。大部份水果依協議會所訂的價格出售，偶而採拍賣制度，特別在供給短缺時。協議會深知其爲紐西蘭國內市場唯一供應者，該負全責使消費者享受世界上物美價廉的蘋果和梨，在國內運銷季節，它透過內銷的控制系統維持水果於一合理價格；其他季節則進口水果，使國內消費者全年在合理價格下，購得所需的水果。協議會六位理事中，有二位是政府代表，他們通常特別關照紐西蘭國內消費者的利益。

9、最低保證政策

目前是採平準基金制度，基金由生產者水果售款中徵收存放於銀行，基準價格是以前二季及本季的預期價格移動平均算得，若價格低於基準價格(最低保價)，則協議會自基金提取，以補足其差價。若基金不足，則向銀行借錢，此時基準價格會調低以維持協議會的正常營運。

(二)紐西蘭乳業協議會(The New Zealand Dairy Board )

乳牛產業是紐西蘭最重要農業，所生產的乳製品佔全國總輸出值的 20%，其出口量佔世界貿易量的 25%。紐西蘭約有 15,000 酪農戶，共約飼養 200 萬頭母牛，即每戶約在 65 公頃的土地上，利用終年生長的牧草飼養約 133 頭乳牛。每年生乳產量 790 萬噸，主要以乳酪加工爲主，約 89%之牛乳用於加工；9%以全乳及冰淇淋方式在當地消費；其餘 2%通常用作家禽飼料；每年製造乳品約 80 萬噸，其中 70 萬噸出口，故其乳酪加工造業發達，且規模宏大。紐西蘭政府爲維持該國乳品生產的品質標準和國際信譽，對於乳業的獎勵與督導工作不遺餘力，特依照政府法令，由政府有關單位輔導全國酪農共同組成紐西蘭乳業協議會，該協議會在 1961 年成立。

1、紐西蘭乳業協議的歷史發展

(1)依政府頒佈的法案，乳業協議會在 1925 年及 27 年間成立，嘗試建立收集乳品制度，利用當時存在的英國產銷公司銷售產品，採普林制度計價方式。1926 年由於世界乳品價格下跌，協議會倍受責難，對此壓力，放棄統一銷售同批平均計價方式，只提供安排船運及加強農場產量的服務。但 1927 到 1933 年間，由於政策領導者對乳牛產業的努力，協議會漸漸增強它的職能，後來此職能引發一種看法，即凡全國性的問題，應採自發性合作方式加以解決，例如運銷即爲一例。

(2)到 1935 年，世界經濟已開始復甦勞工政府的第一個政策，爲取得收購與控制乳品的權力，建立保價收購與銷售國外市場。更重要爲建立乳業銷售控制制度而不管大眾的誹議，認爲只有私營企業才能成功。

(3)其後十年多，乳品運銷皆由政府控制。此時一個介於生產者與乳酪協議會間的團體茁壯發展，且目標在於將運銷的權力由政府手中奪回。1946 年逢選舉年，政府同意妥協於 1947 年法案下成立 〝紐西蘭乳酪產品運銷委員會〞，委員會包括三名政府代表及三名乳酪產業代表，委員會主席由這二方推舉。委員會接管運銷職能和決定保證價格，此價格爲政府所支持。

(4)自 1954 年起，英國終止大量購買協定。委員會為了訂定收購價格，必需估計海外市場價格趨勢。隨著國際價格可能滑落，委員會在作業上更加小心，而在 1955/56 年降低收購價格，這是自 1936 年以來第一次降價，以致引起酪農及代表們不滿，要求成立一個獨立的價格決定機構。於是在 1956 年訂定法案成立 "乳酪產品價格管理局" ，這個局與委員會是完全獨立的，其成員包括四位產業代表、四位政府代表，和一位經雙方同意且地位獨立的主席。簡言之，價格訂定的職能已由委員會移出而轉至該局，而且在這改變之前，委員會的生產者代表與政府代表比率也由 3：3 改成為較佔優勢的 4：3。

(5)在 1955-1960 年間，大家漸察覺到，乳業協議會、運銷委員會以及價格管理局等部門彼此間的職能分開是不切實際。協議會感到作做為產業公司的代表，不應和屬於同產業的委員會所訂商業政策分離，所以應藉這二個組織的合併，使產業政策與商業政策融合在一起。於是 1961 年在乳酪生產和運銷協議會法案下，成立一新的協議會來執行這二個組織的職能，而乳品價格管理局仍是一個獨立的價格訂定權威，訂定奶油和乾酪的收購價格。後來在 1965 年出口乾酪收購價格的訂定由新成立的協議會來接掌，而價格管理局則決定出口奶油的收購價格。

(6)1975 年通過乳業運銷協議會修正法案，這個修正法案擴充價格安定條例的範圍，將非脂固體(Solid-not-fat)產品包括在奶油中，而在這之前非脂固體產品的報酬乃依海外實際所得而定。乳品價格管理局設定本季乳脂和非脂固體的價格，只能在前季價格的+10%至-5%之間變動。1975 年修正法案，主要用來進一步保護產業免受國際市場價格波動的影響。

(7)總之，在 1924 年至 1965 年間，這三個主要組織對建立這個由生產者控制的協議會有很大貢獻。目前這個協議會管理乳品出口運銷職能，其方法與 1924 年當年設計者的期望一樣。1930 年代，政府運銷部門證實，運銷由非財產所有者之組織

經營，即由政府經營人民團體的產品運銷仍能成功。1940 與 1950 年代，由於新紐西蘭乳業協議會的出現，它是生產者的領導者，將整個產業結合爲一整，從政府手中收回他們的權力。1950 年代，乳品運銷委員會發展能適應自由市場條件的運銷方法，並與生產者所擁有的合作社乳品加工公司連接在一起。1961 年，這三個職能合併在一起，成立紐西蘭乳酪協議會。

2、乳業協議會理事會

根據 1961 年頒佈之乳業協議會法案，乳業協議會理事會由十四人組成，其中八人代表酪農，三人代表紐西蘭乳品業合作公司，二人代表紐西蘭政府，一人代表紐西蘭牛乳協議會。

3、乳酪協議會的職能

(1)收取紐西蘭所生產之乳酪產品並安排出口，亦即採主動地位，估計紐西蘭乳製品的市場需求量，然後致力於使各種乳製品的供應量配合市場需求量。

(2)促進組織發展紐西蘭乳酪和小牛產業。

(3)控制乳酪局未能取得之乳酪產品之出口。

(4)執行和乳酪有關產品之運銷事宜。

(5)時時向農業部長報告國外乳酪產品之趨勢與遠景。若有任何情況或趨勢可能危害到乳酪產業的安定，則亦需與部長商討採取的對策方法。

4、產業組織

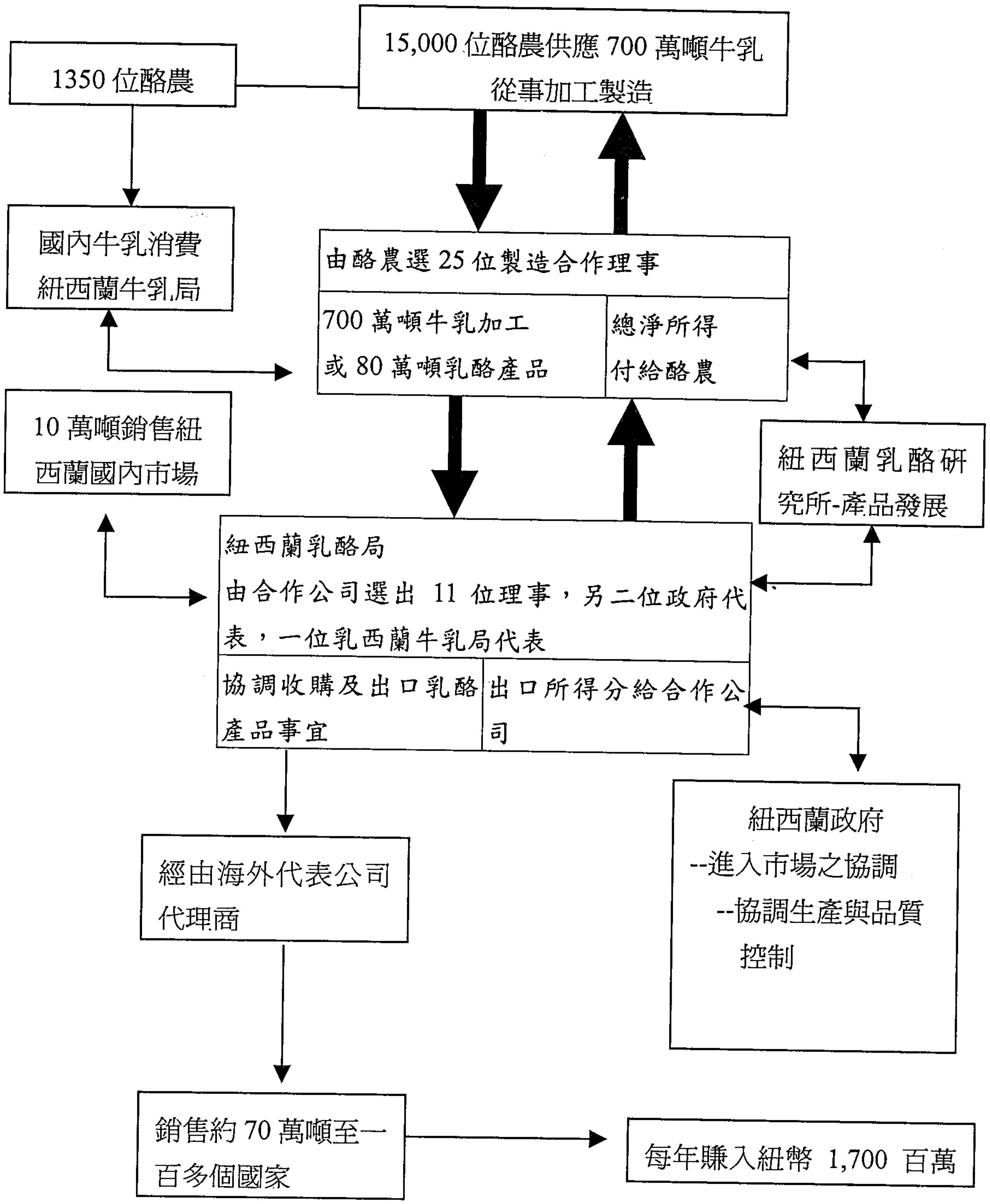
乳品產業組織結構的首腦乃乳業協議會，該協議會依 1961 年乳業協議會法案，授權負責收購乳製品並將這些乳製品出口。而紐西蘭乳製品的製造，則由乳品合作公司執行，其產品需依紐西蘭政府農漁業部乳品局所訂標準分級。若達所需標準而打算外銷者，則業主可將該合格產品交給乳業協議會辦理出口。乳品合作公司都是獨立的商業組織，有權決定他們的製造計劃。另一方面乳業協議會負責採購並出口各合作公司生產的產品，在此種情況，必需有一協調的機能或技巧，來連繫各合作公司製造計劃與乳業協議會所評估的市場需求量。當然

在立法上並無提供這樣的機能，需建立於彼此間的合作及利益共享的共識上。簡言之，乳業協議會從合作公司採購並將其產品出口而將淨收入回歸乳品業。乳業議會並非營利機構，其營運由爲出口而生產的紐西蘭酪農所控制，並供給資金。

5、研究與發展(R&D)

乳業協議會鑒於研究與發展是產業一主要部分，因此 60 年來其屬紐西蘭乳酪研究所，一直是世界牛乳主要產品與副產品的開發研究中心。研究所共有二百位科學家和技術人員，此外該局在美、日、東南亞、英國之子公司和某些紐西蘭乳酪合作公司，亦設 R&D 部門，這些部門都與研究所有密切連繫，共同爲產品發展、產品品質及生產效率而努力。

6、紐西蘭乳酪產業合作組織結構表



7、 價格政策及市場結構

紐西蘭乳業協議會對生產者設最低保證價格。最低保證價格水準之決定與前面幾種產品利用移動平均法決定稍有不同，只是以本期的預期價格決定本期之最低得價。乳品全期收入，扣除運銷成本，再扣除最低保證價格之所得，剩餘款仍歸還給生產者。不過協議會亦從此餘款中，抽取部分現金存放在銀行裡，以備將來彌補低於最低保價所需之支出。

國內鮮乳運銷由紐西蘭牛乳協議會管理，而乳品出口運銷是由紐西蘭乳業協議會控制。

(三)紐西蘭肉品生產者協議會(New Zealand Meat Prducers Board)

紐西蘭肉品產業約占紐西蘭出口總值的 30%，此產業亦是紐西蘭最大的雇主，約有 32,000 農民從事此行業，亦約有 32000 人在肉品加工製造廠工作，此外也有許多人在肉品出口之裝運、保險…等公司服務。

在紐西蘭約有 95%之小羊生產必須出口，65%之羊肉生產及 75%之牛肉生產是過剩的，因而這些產品必須出口，每年出口總量約為 800,000 噸。肉品出口商出售肉品至世界各地大約 100 多個國家，市場之大小有很大不同，有的只買幾噸，有的達幾千噸，發展與開拓新市場是肉品產業之一重要工作。

此一協會於 1921-1922 年肉品出口法案下成立，其角色在於促進紐西蘭肉品產業之發展，期能使肉品生產者與紐西蘭政府(外匯收入)都能得到最大的利益，其活動包括：發行執照、品質管制與肉品分級標準訂定、市場發展、訊息提供、產品促銷及產品發展與運銷，協議會並不直接擁有及運銷肉品。其營運資金由對在紐西蘭屠宰的羊、牛課征而來，不足的部份則由投資所得利潤加以補充。

1、協議會的理事會

協議會包括理事十一人，其中六人為生產者代表，四人需具商業專才，由肉品協議會推薦，經農業部長同意任命。另一人為紐西蘭乳酪生產者代表，由乳酪協議會推薦，經農業部長同意任命。一般任期三年，但有時亦改選或改任命，理事可以書面向部長提出辭呈，部長在理事無能、破產、失職、處理不當時，亦可免去其職。

2、協議會職能

(1)幫助、促進紐西蘭肉品及其副產品現有及新市場的發展。

(2)幫助、促進紐西蘭肉品及其副產品之出口。

(3)促進紐西蘭肉品及其副產品之銷售。

(4)推動紐西蘭肉品及其副產品秩序運銷及銷售。

(5)協助紐西蘭政府以強制方式打開肉品及其副產品之外銷市場。

(6)推動肉品消費，尤其是對紐西蘭之肉品。

(7)促助紐西蘭肉品及其副產品外銷市場之打開。

(8)幫助發展和保持紐西蘭及其副產品之運銷制度，以適合國際市場的需要。

(9)幫助紐西蘭肉品出口商銷售新型態之紐西蘭肉品，採行有利的方式，與其他食品競爭。

(10)提供市場相關訊息，以便能引導生產及從事運銷、包裝與加工製造等計劃。

(11)促進分配、銷售、運銷、包裝、加工及裝運等運銷職能，達到最大效率。

(12)進行有關肉品及其副產品之運銷、包裝、加工等研究。

(13)收集及統計分析，有關市場肉品及其副產品之需求、供給、加工製造成本及該產業的經濟狀況等資料。

(14)時時監視紐西蘭肉品、副產品產業之效率及經濟狀況等。

3、協議會的歷史背景

1979 年，紐西蘭肉品生產者協議會理事只有九人，其中六名生產者代表，二名政府代表，另一名爲乳酪生產者代表。協議會之營運資金由對出口肉品課稅而得，協議會對於加工出口的肉品具統制之權。過去很長時間，協議會活動有：

(1)控制出口肉品分級系統及其有關事項。

(2)訂定肉品出口裝運契約，並和其他出口協議會及肉品出口商協調裝運空間，分配與裝運至主要市場之時間。

(3)當政府發行肉品出口商執照時，具推薦建議之權。

傳統上，協議會就如一隻看守狗，為生產者的利益盡心盡力，例如在肉品的加工製造出口及資助肉品生產、加工之研究等方面。市場促進與開拓是協議會活動的主要特色，它在主要出口市場做了許多公共關係和促進活動。以往這些促銷活動僅集中在英國，近年來在市場多元化的壓力下，促銷的努力亦推廣至北美和日本。

自 1966 年起，協議會與生產者出口商代表所組成的市場發展委員會發展一套小羊多元性計劃，以鼓勵小羊出口至英國以外的市場。這個計劃一直很有成效，在 1966-1967 年度，9%的小羊銷至其他市場，到了 1974-1975 年度則增至 27%。

一直到 1971 年，協議會的肉品貿易權限只限於在市場發展的努力方面，在這之後，其權力擴張，可以買賣肉品以支持生產者價格。在 1972 年當出口屠宰商提出其低價收購計劃，協議會運用其市場干預權力，提出它自己對小羊收購計劃，於是它收購了當季大部分產量，而等到市場情況改善時，再賣給出口商，因而有了利潤。在 1974-1975 年間，市場價格大幅滑落，協議會再次出面干預以支持生產者價格。此次分梯次，分別對小羊、羊肉、牛肉等進行市場收購，對於牛肉並有差額給付。1976 年對於羊肉、牛肉亦有相同的市場運作，這些運作所需費用，由肉品產業保留帳及當時成立的肉品所得安定基金帳下支付。

上述活動之始，生產者的價格支持計劃十分受限制。在外銷肉品至英國的契約結束後，即在 1955 年建立價格支持計劃：它包括由肉品產業保留帳下支付不足款項，每季的價格支持水準由肉品出口價格委員會(包括主席一人，二位協議會代表，及二位政府代表)等決定。此一計劃中支持價格被訂在一很保守的水準上，最低保證價格從計劃開始至 1974 的多年中，只付五次。其後通過的出口肉品價格安定計劃，已經代替這個早期的計劃，新計劃中出口肉品價格委員會以過去與預測未來的價格二者為基礎，訂定各年變動的最低保證價格(支持價格)。生產者價格經由差額給付或協議會之干預以保持在此一水準。為了資助這些活動，肉品出口價格委員會同時訂定所謂隨時待機價格(trigger prices)，超過此一價格時，其超過的部分提取 50%存入基金裡。

4、最近協議會的價格政策

在 1982-1985 年期間，肉品價格很低，協議會以最低保證價格收購，並在國外拋售，以維持國內價格在最低保價之上；由於國外價格很低，故發生虧損。1986 年政府要求繼續設定最低保價的計劃，不過協議會的資金有限，其後改爲監視肉品價格。例如前幾年美國牛肉價格很低，出口商擬降低肉牛的收購價格，因爲日本、歐洲等其他國家牛肉價格仍然很高。後來美國牛肉價格回昇，肉牛的價格也隨之回昇。監視價格與懲罰方式：

(1)警告。

(2)公佈於傳播媒介（例如報紙），告訴生產者某公司收購價格偏低，使其難購得肉牛。

(3)取消出口執照。

## 三、最近紐西蘭農業與農民合作組織發展情況

過去紐西蘭運銷議會的組織，與目前臺灣的合作組織一樣，由生產者選出代表，代表推選理事，理事選理事長，再由理事長聘請總經理及其他業務人員執行合作事業的業務。這種組織結構的農企業，執行結果與目前臺灣的省農會、台北果菜運銷公司及臺灣青果運銷合作社一樣。理事會成權力鬥爭的場所，每個理事或代表爲地方爭取權益，不顧該企業的發展。農企業人事安排與業務執行以一團和氣爲原則，並不以追求經濟效率爲主要目標。這種組織長期運作結果，各農企業積弊日深，營運績效表現待改進之處尚很多。

爲解決此問題，紐西蘭於 1990 年初期開始改革，其改變重點爲企業經理的聘請來自專業，具有推動業務發展能力的人來擔任。其多數來自工商業經營績效表現良好在社會享有高度聲望的人來做業務的推動者，而不是政治運作來自生產者方面的人。換言之，合作社管理部門的運作已邁向公司企業運作方式，減少政治因素對企業經營的影響。

紐西蘭農業合作事業的一個重要發展爲企業合併。1930 年，紐西

蘭奶製品加工外銷公司有 4~5 百家，到 1970 年及 1980 年分別減至 60 家及 16 家，其後剩下 3 家，到 2000 年這三家合併爲一家，叫 Fonterra，其意爲流動的大地，生生不息。目前此公司掌握紐西蘭 97%的奶製品，一萬四千多個酪農(股東)，其飼養 350 萬頭乳牛，已成爲世界最大的奶製品外銷公司。由農民代表組成的董事會，聘請專家及行銷人員製造與管理海內外 27 個工廠，全球有 7 千多位員工。由於國際市場競爭日漸激烈，促使農民須國內合作才能保持其國際比較利益。除內部合併整合資源外，亦不斷的創新與研究以維持其國際競爭力。

奇異果並不是紐西蘭原產水果，其原產地爲大陸地區的西安，原名叫獼猴桃，1904 年自中國引進種子，直到 1952 年才首次以中國獼猴桃的名稱外銷到英國。1959 年出口商覺得此名字吸引力不夠，才改名叫”kiwi fruit”(奇異果)，讓遠在歐洲的消費者以爲這是來自紐西蘭的特異水果。因爲紐西蘭最有名的鳥叫 kiwi，紐西蘭人也自稱 kiwi。但一直到 1985 年後，紐西蘭的奇異果產量才快速增加。紐西蘭對此項水果的研發與改良不遺餘力，每年投入超過 600 萬紐幣(近一億台幣)的研發經費，主要關於如何減少農藥使用、利用天敵抑制病蟲害、開發新品種、改良品種、改進運銷制度、水果營養與健康關係等。這些研究在國際運銷上相當有用，是建立品牌形象最密切的基礎。例如研究發現，奇異果是 27 種人類最喜愛水果中，營養成分最高的。大陸已發現奇異果有壯陽的功能，爲良好的健康食品。1998 年上市的新品種黃金奇異果，其營養成份等於兩個柳丁，1.2 個綠色奇異果，但它的售價比綠色奇異果高 70~80%。除了能改進奠定品牌的信譽外，在運銷系統方面，條碼的建立以追蹤生產者的來源；此外亦改良出問題的果樹，以保證其品質前後如一，保持其品牌的形象。奇異果在紐西蘭的發展過程中，亦不斷的合併，2000 年已全國整合爲單一出口商，集中人力及物力在國際市場從事推銷活動，在國際貿易已建立其運銷網，享有很好的信譽。

## 四、結語

紐西蘭農業發展有幾項農產品是相當成功的，羊肉、乳製品及奇異果等爲明顯的例子，其成功的原因可歸納下列幾點：

1、地廣人稀。農業生產受土地限制因素影響小；台灣受此因素限制要嚴很多，生產成本較高。

2、反季節生產。利用南北半球氣候的顛倒，農產品運銷季節不同，享受農產品競爭的關鍵因素。

3、發展酪農業及羊業產業利用加工成耐久藏的產品，可到世界各地推銷。乳品加工全國只有一家，享受經濟規模。在歐美酪農業是相當發達，並得到政府的照顧，紐西蘭酪農業能與之競爭並在國際市場爭一席之地並不容易，這或許是最後合併成一廠的主要原因。羊肉加工亦有一百多年歷史，從屠宰、加工、冷凍、外銷一貫作業，因其衛生保持相當好，爲現代化的羊肉加工廠，效率相當高。在國際市場享受 60%的佔有率，即每 5 公斤羊肉交易，有 3 公斤來自紐西蘭。台灣的羊肉生產成本不高且爲鮮肉，但紐西蘭羊肉仍然在台灣佔一席之地，相當不容易。

4、紐西蘭奇異果具耐久藏、品質劃一、標準化、規格化、條碼化的特性，是值得信賴的品牌。它的價格不高，在紐西蘭一盒 6 顆，有時 16 元(一紐幣)可買到，每顆只有 2.7 元；在台灣零售市場一顆在 10 元上下，並不貴，人人買得起，且甜度適當，富有營養，農藥殘留及產品衛生問題亦少，值得消費者信賴。台灣的香蕉亦具有奇異果的性質，即耐久藏且品質已達標準化、規格化且離日本消費市場近，緯度較北，品質較好，但生產成本高，農民合作組織結構與紐西蘭奇異果相同，即產銷合一。但台灣省青果運銷合作社組織運作始終停留與 1980 年代紐西蘭農產運銷協議會的情況，多年來未加改善，爲其可惜的地方。

5、紐西蘭農業以外銷為主，經多年競爭結果，只有羊肉、乳業及奇異果較具競爭力，成為紐西蘭重要的農產品，符合國際貿易理論的論點。台灣進入世界貿易組織後，農業亦將走向自由化，應當選擇幾種具有國際競爭力的農產品，集中資金全力發展較有成功的機會，不要再以政治考慮，資金分散於各產業，違反經濟理論的觀點，雖短期可避免政治抗爭，長期影響農業發展甚鉅。

6、由於國際農產品競爭日漸激烈，紐西蘭的農業合作組織為適應此經濟環境，日漸合併成產銷合一，從研發、生產、加工、包裝、國際推銷等各環節緊密結合，成垂直統合經營。且有專業的研究人員長期專注某一產品各環節的研究，如此才能繼續改進其經營效率。台灣常以產、官學方式協助某產業的發展，效率或不如前者高。

## 參考文獻

1、楊瑪利（2002），〈借鏡紐西蘭：對內合作，向外競爭〉，《天下雜誌》，第 261 期，P.170-198。

2、黃欽榮、黃有才、蕭清仁（1990），〈澳洲對紐西蘭農產運銷協議會之組織與運作，兼論加拿大運銷協議會及美國運銷訓令〉，台大農業經濟研究所。

# 園藝作物永續經營之產銷體系

黃山內

行政院農業委員會

## 一、前言

近半世紀以來，由於科學及醫療應用之發達，人類的壽命普遍提高，加上世界局勢漸趨穩定，人口數目持續增加，1950 年世界人口 25 億，1990 年為 50 億，而 2000 年已超過 60 億；為滿足持續增加的人口對糧食及民生物質的需求，農業生產及栽培經營漸趨於機械化、專業化與集約化，此種耕作制度的特色為企業化生產單一種作物，大量使用化學肥料與藥劑，使單位面積產量顯著提高，其增產的結果確實緩和了人口增加造成的糧食需求壓力，給予社會持續發展不可缺乏的原動力。然而這種偉大的成就並非沒有代價的，二十世紀末期，地球表面處處呈現表土沖蝕，土壤劣化，水源枯竭，大氣變遷，環境污染，有害物殘留危及食物安全，人類之生存環境受威脅，讓我們強烈質疑是否在此一太空中唯一綠洲星球可以永續繁衍。

台灣地區因地理位置關係，氣候環境高溫多雨（年平均溫度約 20-28℃，夏季常高達 30℃以上；年平均雨量為 1700-3000 ㎜），雨量豐富，適合農作物生長，但土壤易受淋洗而造成養分流失，天然地力較為貧瘠；高溫環境則使土壤有機質分解快，據估計台灣地區約有 2/3 農田土壤有機質低於 2% ，且屬強酸性，因此農作物栽培需仰賴大量施肥以補充養分之不足，以維持大量農作物的高產與外觀品質。尤其夏季高溫多濕環境下，病蟲滋生迅速，農民投藥需求相對提高，依 2003 年「農業統計年報」資料顯示，台灣地區化學肥料及農藥施用量高達

126 萬餘公噸及 4 萬餘公噸，平均每公頃施用化學肥料及農藥量爲 1500 公斤與 50 公斤，此種集約式的栽培管理模式及大量施用化學肥料、農藥的結果，對環境生態維護造成嚴重影響，爲提昇農產品安全與品質，恢復農田原有之功能，並使能永續利用自然資源，永續栽培管理已成爲未來台灣農業生產的必然趨勢。

由於化學農藥施用簡單，防治效果常能立竿見影，因此廣受農友歡迎，但過份依賴農藥防治病蟲害的結果，造成農產品農藥殘留、破壞自然生態平衡、促使病菌害蟲產生抗藥性等問題，已逐漸浮現，發展以非農藥防治技術爲主，農藥爲輔的防治策略，是今後植物保護的重點趨勢；建立作物病蟲害監測防疫體系，正確判斷病蟲害發生原因，減低栽培密度或配合輪間作制度以避免病蟲害大量發生的環境等，都是發展合乎生態學原則的綜合性病蟲害防除方法。

另有關園藝作物永續農業經營管理上可能遭遇的問題包括：(1)有機農產品成本投入較多，一般農場仍習於追求短期利益，未培養長期投資的觀念。(2)消費者對有機產品仍缺乏信心，且因售價偏高，影響購買意願。(3)永續農業專家系統資源未整合，使輔導成果無法完全呈現。(4)永續農業是一種創新農法，銷售管道未普遍；可協助改善的因應措施則包括：(1)輔導成立共同採購、共同作業、共同運銷之合作型態，以降低成本，提昇經營績效。(2)建立認證制度，教育消費者瞭解有機產品特色。(3)專家資訊適時更新並於診斷分析後整合應用，使提高農產品參與自由化後之競爭力。(4)將休閒遊憩結合自然環境保護，提供遊客自然健康的生態教育機會，建立永續農業發展據點。

## 二、永續農業經營之基本原則

良好健康的環境，才能生產營養均衡的產品，才會孕育健康活力的國民，因此永續農業是維護健康生產環境及國民健康的重要契機，爲達此一目標，僅概念性地提供農業永續經營之基本原則如下：

(一)慎選作物種類與品種

作物種類與品種應盡量選擇可適應當地氣候和土壤，對病蟲害耐性佳的品種，並應考慮作物生產多樣性。多樣性可分爲時間與空間兩方面，時間上的多樣性可考慮以豆科或綠肥作物輪作，或考慮水稻和旱田作物輪作；空間上的多樣性，則可在鄰近或同一田區，混合種植不同作物種類，都有助於增加作物多樣性，減少病蟲害和雜草密集發生。

(二)適當管理土壤肥力

施用化學肥料雖可使作物於短期內到高產目的，但殘留的硫酸根會使土壤酸化，造成土壤中許多營養元素有效性降低，微生物活性降低，並使過剩的硝酸鹽淋洗進入水庫，污染水資源。施用緩效性的有機堆肥，可適度釋放均衡養分，不致造成營養元素過份吸收或拮抗的情形，亦可改善土壤物理及化學性，豐富土壤微生物相。

施用有機資材應依目的不同，調整施用材料，並對不同有機資材的成分與礦化特性加以瞭解，以作爲施用有機資材的參考。一般可以資材的碳氮比作爲選擇有機資材的參考，若爲提供氮素來源者，需選擇氮比在 20 以下；若爲了改善通氣排水，選用肥份少、疏鬆的質材，如蔗渣、樹皮堆肥；若爲了改善土壤微生物相，可選用添加固氮菌、溶磷菌及菌根菌的有機資材。

(三)善用輪作制度

連續種植相同或同類的作物，常會發生連作障礙，造成土壤養分不平衡及病蟲害大量發生，若可在同一土地上以一年或多年週期輪流種植不同種類作物，可適當地維持地力並有效控制病蟲害發生，此即爲輪作的觀念。輪作的組合很多，常用的方式有(1)旱田與水田輪作：如甘藷與水稻輪作，可減少甘藷蟻象危害。(2)禾本科與非禾本科輪作：禾本科作物與蔬菜輪作，可減少土壤線蟲危害。(3)蔥、韭、蒜與葫蘆科或茄科蔬菜輪作：以蔥或韭菜與西瓜混植或輪作，可防除西瓜蔓割病。(4)與綠肥作物輪作：網室栽培蔬菜最易發生連作障礙，夏季可酌量輪作田菁、太陽麻，冬季輪作玉米、苕子，再配合施用土壤改良劑和有益微生物，即可再次種植蔬菜。

(四)妥善控制病蟲害

台灣地區雖具病蟲衍生之優良環境，但如能慎選作物及品種，徹底執行輪間作制度，並給予適當的土壤肥培管理，則可顯著地減少作物病蟲害發生之罹患率。永續作物栽培之病蟲害管理措施，應能有效融入整個栽培管理系統，增進作物生長潛能，降低防治成本。現今常用的非農藥防治方式有：(1）健康種苗：防治百香果、長豇豆毒素病（2）抗病品種：以圓筒絲瓜爲苦瓜根砧防治萎凋病（3）交叉保護：防治木瓜輪點毒素病（4）拮抗生物、土壤添加物：SH 防治多項土壤病害，LT 防治根部線蟲，AR-3 防治作物白絹病（5）物理防治法：太陽能滅菌、土壤蒸汽消毒等。

(五)合理管理雜草：

由於雜草種子本來就大量存在土壤中，因此雜草防除在有機栽培實施體系中爲不易克服的難題，因此亟需建立「雜草管理」的觀念取代傳統「根除」觀念，即在作物產量品質與雜草生存間取得一平衡點，長期持續地控制或利用雜草，使其發生量維持在可接受的範圍內，如此不但可提供作物較佳的生育空間，且達到符合經濟防治水準的要求。目前常用的非農藥雜草防治技術，包括配合耕作制度的水、旱田輪作，或以稻穀覆蓋田面抑制雜草，均可降低田面雜草的發生及土壤中的種子量，或在果園中維持低矮匍匐性雜草的草生栽培。管理良好的田區，土壤中雜草種子的數量將逐漸減少，雜草危害程度亦隨之降低，防治作業趨於單純而可掌控，較傳統以藥劑防治來得安全且無土壤肥力消退之憂。

## 三、園藝作物栽培經營概況

台灣農業發展歷經光復後至民國50年代中期以糧食作物爲主之第一階段後，進入 50 年代中期至 70 年代中期，逐漸發展可供外銷、產值高、並能兼顧國人飲食營養之水果、蔬菜等園藝產品，當時香蕉、柑桔、洋菇、蘆筍等園產品爲國家賺取不少外匯，園藝產業乃逐漸取代糧食作物之地位。70 年代中期以後，由於經濟高度發展致整體營農

環境更形困難，農業發展轉型調整後更凸顯高產值園藝產業之主流地位。光復以後至 50 年代，園藝作物栽培面積僅佔農作物栽培面積之 6.4-8.0%，產值佔 9.4-11.5%，至 80 年代園藝作物生產面積已躍昇至農作物總栽培面積之 38%，產值更佔農作物總產值之 55.3%，園產品高價值之特性也在此顯露無遺。根據最新之農業統計資料顯示,去（91）年園藝作物佔農作物總生產面積之 46%，產值佔農作物總產值 66%，與光復初期相比，栽培面積爲其 7.7 倍，產值更高達 1,300 倍，園產品高價值之特性表露無遺。

91 年果樹、蔬菜及花卉種植面積分別爲 221,775 公頃、179,473 公頃及 11,603 公頃，佔園藝作物總種植面積 41 萬 2 千餘公頃之 53.7%、43.5%及 2.8%；產值分別爲新台幣 539 億元、353 億元及 108 億元，佔園藝作物總產值 1,000 億元之 53.9%、35.3%及 10.8%；單位面積平均產值則各爲 24 萬 3 千元、19 萬 7 千元及 93 萬元，顯示花卉爲單位面積產值最高之作物種類。

園藝作物常因施肥過多導致土壤中鹽分累積，致使作物生長受阻或對環境造成負面影響，其中蔬菜作物因爲生育期短，尤其葉菜類蔬菜生育期更短，夏季每作約 15-30 天，冬季也只有 30-45 天左右，特別是在高溫環境下的設施葉菜蔬菜園，一年之中栽培的期作數遠較其他種類作物多，更由於種植蔬菜的農友習慣施用多量肥料，因此在施重肥、耕作頻率高的栽培方式下，使得設施蔬菜園土壤的連作障礙與鹽分累積問題均較其他農田土壤嚴重。爲解決此一問題，需教導農民合理化施用肥料，由各農業技術單位依照土壤及作物需肥診斷推薦施肥量、施肥方法及施用土壤改良資材，不僅能減少施肥成本，更有益於環境保護及保障產品品質。

台灣地區於民國七十六年引進有機農法觀念，自民國七十九年度起推動「有機農業先驅計畫」，鼓勵農民增設堆肥舍，並試行有機栽培方法；八十四年度起經由各區農業改良場選定農戶辦理有機栽培試作，並積極辦理示範觀摩與展售活動，生產面積逐年增加（表一）。

表一、有機農作物種植面積

| 種類<br>年度 | 水稻 | 蔬菜 | 果樹 | 茶 |
|---|---|---|---|---|
| 86 | 238 | 43 | 100 | 6 |
| 87 | 302 | 98 | 156 | 22 |
| 88 | 466 | 170 | 157 | 22 |
| 89 | 596 | 154 | 209 | 37 |
| 90 | 493 | 171 | 159 | 56 |
| 91 | 609 | 174 | 188 | 55 |

資料來源：行政院農業委員會

(一)果樹永續栽培應用

果樹栽培過程中，修剪、肥培管理、雜草防除及病蟲害防治是重要工作，傳統栽培與永續栽培在修剪上應相同，但在肥培管理、雜草防除及病蟲害防治較爲不同。

常見果樹的三要素推薦量如表二，農民施用有機肥料之三要素比例不一定適合作物要素需求或特定之土壤肥力狀況，應於施用前適當估算有機肥之三要素含量，碳氮比礦化分解速率，以切合實際所需。

表二、常見果樹之三要素推薦量（公克/株/年）

| | 樹齡或產量 | N | $P_2O_5$ | $K_2O$ | 堆肥 |
|---|---|---|---|---|---|
| 柑桔 | 120 公斤/株 | 800-1200 | 350-500 | 600-850 | |
| 香蕉 | 50 公斤/株 | 110-165 | 55-80 | 220-330 | 10 公斤/株 |
| 鳳梨 | 主作 | 550-650 | 100-120 | 300-600 | 20 公噸/公頃 |
| | 宿作 | 250-300 | 200-240 | 100-150 | |
| 荔枝 | 9 年生 | 300-360 | 100-150 | 270-360 | 20 公斤/株 |
| 番石榴 | 3 年生 | 100-150 | 1200-1800 | 100-150 | 10 公斤/株 |
| 蓮霧 | 8 年生株 | 1200-1600 | 180-250 | 1200-1800 | 20-30 公斤/ |
| 芒果 | 10 年生 | 250-350 | 130-150 | 400-500 | |
| 木瓜 | 1 年生 | 70-90 | 250-300 | 90-120 | 10 公噸/公頃 |
| 楊桃 | 6 年生 | 400-450 | 400-500 | 600-650 | 10 公斤/株 |
| 梨 | 10 年生 | 700-800 | 150-200 | 500-700 | 20 公斤/株 |
| 棗 | 3 年生 | 300-400 | 70-110 | 400-500 | 30 公斤/株 |
| 李 | 6 年生 | 100-150 | 200-300 | 100-150 | 20 公斤/株 |
| 梅 | 5 年生 | 400-500 | 220-260 | 300-500 | |
| 桃 | 10 年生 | 400-500 | 40-60 | 300-350 | 12 公斤/株 |
| 柿 | 7 年生 | 180-220 | 250-350 | 180-220 | 10 公斤/株 |
| 番荔枝 | 6 年生 | 450-650 | 100-150 | 450-500 | 10 公斤/株 |
| 葡萄* | 3 年生 | 120-160 | 250-350 | 120-160 | 20 公噸/公頃 |
| 枇杷 | 3 年生 | 500-600 | 100-150 | 400-500 | 10 公斤/株 |
| 百香果 | 3 年生 | 250-300 | | 600-800 | |

*公斤/公頃

肥培管理上可使用的天然或有機資材很多，實務上重要的是瞭解各種資材的特性，如養分含量、礦化速率、碳氮比等，而後就果樹的生育特性加以調配，如一般在採收後提供較多的氮肥，以恢復樹勢；在開花結果期則增施磷、鉀肥以利結果，施用時亦需考慮土壤特性及應用葉片營養診斷，才能做好肥培管理工作。

就果樹栽培而言，雜草可能會競爭養分、水分及潛伏病蟲害，以及造成耕耘不便，故雜草管理是果樹栽培的重要工作，有機栽培不用殺草劑，故需採用除草、覆蓋或草生栽培以控制雜草，其中以草生栽培較爲方便可行。由於原生雜草草相複雜，且生長速度參差不齊，草相又常隨季節改變，管理上較困難，常引進已知生育特性的草種較易管理，如百慕達草、假儉草、多年生花生、無籽土香及爬地蘭等。

果樹有機栽培常以物理防治、化學防治及微生物等綜合防治法控制病蟲害發生：(1) 蟲害：應用套袋或黏版防治果實蠅，以蘇力菌防治蛾類，以夏油、樟腦油、薄荷油、辣椒液、蒜頭液、醣醋液、米酒等天然抽出物噴施，驅離、忌避或撲殺等方式防治其他蟲害，做好果園清潔環境工作，確實監測害蟲族群密度，都是果園有機栽培防治的重要觀念。(2) 病害：應用柑橘、香蕉、百香果無病毒苗防治毒素病，木瓜應用交叉保護法延遲輪點毒素病發病，應用抗病根砧防治柑橘與酪梨的疫病，葡萄、芒果、桃、楊桃、枇杷套袋防治多種病害。

(二)蔬菜永續栽培應用

因不同蔬菜作物需肥量差異很大，實施有機栽培初期，宜先種植需肥量低的豆科或綠肥作物，2-3 年後再種植需肥量高的瓜果或葉菜類。其次，根莖類蔬菜需鉀量較高，瓜果、葉菜類需氮量較高，水生蔬菜因浸水栽培養分亦流失，但鉀肥施用量宜提高。由於蔬菜作物之高需肥特性，及植體內含甚高的水分含量，土壤需含有較高的營養份及水分含量，因此施用具保水力及保肥能力之有機質肥料特別重要。有機蔬菜園施用有機肥料需考量土壤性質：(1) 低肥力、黏重或砂質之蔬菜園，應盡量施用含足夠纖維質分解慢的有機質，可顯著改善土壤的保水保肥力，增進土壤通氣性及緩衝能力，使含有良好理化及生物性質，再依據調整後之性質，後續合理施用適當肥料。(2) 具高肥

力及有機質高的蔬菜園，宜施用含氮量高易分解型的有機質肥料，其快速分解產生的氮素，可快速供應蔬菜生長所需。

有機蔬菜面臨的問題，以養分不足和養分不平衡為主，由於有機堆肥的養分需經礦化作用才可釋出，其速率依氣候環境、水分、土壤性質而不同，因此，長時監測土壤理化性質，是不可忽視的工作。台灣地區以往已完成應用土壤速測進行水稻、玉米、甘蔗、花生、大豆等作物磷鉀需肥診斷試驗，推薦合理的磷鉀肥施用量。此項土壤磷鉀肥力的診斷技術，亦可適用於蔬菜栽培時土壤肥力之檢測，提供土壤施用肥料之參考。

有機蔬菜栽培栽培期短，易受鄰近田區污染影響，且本省夏季高溫高濕多颱風等因素，皆不利於蔬菜有機栽培。栽培實務上的技術問題包括養分供應、雜草防治與病蟲害防治等，養分供應問題應推動合理化施肥措施，選擇適當蔬菜種類，配合輪作制度，並以預防重於治療的方式預防病蟲害發生，生育期間再以物理、化學及生物的綜合防治方法替代農藥防除；雜草防除則以逐年減少土壤中雜草種子量為原則，種植綠籬與鄰田適當隔離，再以中耕除草、覆蓋、輪作、間作等方式，間接抑制雜草生育。

## 四、園藝作物永續經營管理

(一)種源收集應用與品種改良

維持生物多樣化是全球生物鍊平衡延續的重要關鍵，廣泛地收集作物種原並有效的運用於作物品種改良與創新，將有助於提高農業生產效率及永續農業經營。台灣地區因氣候及土壤環境奇異度大，因此蘊含相當豐富的微生物種原，廣泛收集微生物種原並應用於農業生產與農產品廢棄物上，將有助於提昇土壤環境之微生物多樣化，抑制病原菌，促進作物生產養分吸收，減輕農業廢棄物對環境之衝擊。

(二)環境資源調查

農地與氣候資源是農業生產的根本，詳細調查相關資訊並妥善加

以維護應用，是農業永續發展的保障。展望 21 世紀的農業願景，預料將是兼顧穩定農業生產與環境生態保護爲一體的永續農業，須融合多元科技於農業生產及經營管理，提昇傳統農業至精準農業層次，加速農業生產技術升級，引導國內農業朝向高科技和高效能時代邁進。

(三)土壤改良資材及施用技術

確保糧食安全是國家安定的基礎，但目前農業生產系統受非再生資材限制及生態環境受衝擊，適當調整農業耕作體系，維繫作物生產與環境平衡，是現行農業生產體系亟需思考改善的方向。欲維繫作物良好生產，最重要的是維繫良好土壤物理性、化學性及生物特性，適時適量地提供植物生長所需養分，採取適地試作策略，應用土壤及植物體分析診斷，施用必須之肥料與土壤改良資材，避免不當施肥造成的土壤污染問題。

(四)應用生物技術於農業永續經營

生物技術泛指經由人爲操作方式，控制或改變生物之分化生長，進而利用生物程序、生物細胞或個體來達到生產生物產品或品種改良之最終目的。生物技術在永續農業的應用包括：生產生物性肥料、生物農藥、利用基因轉殖技術育成抗病抗蟲或高營養成分品種，及提高農畜產廢棄物處理效率等，可減少農藥、化學肥料施用及避免環境污染，對未來自然環境之維護將扮演重要角色。

(五)創新性病蟲害綜合防治技術

傳統農業以農藥防除病蟲害，但仍無法完全控制病蟲害發生，故逐漸認知到應將傳統病蟲害防除觀念改爲病蟲害綜合管理，建立病原菌、昆蟲與作物共同存在的生態平衡體系，考量作物生產的「經濟損失門檻」(economic loss threshold)容忍小部分的病蟲害所造成的損失，採用多種蟲害防治技術，使作物獲得合理的收穫量（非最高收穫量）。

(六)永續農業資訊系統整合應用

經過農業研究單位多年的研究與農政單位積極輔導，我國推行有機農業有有初步的成果與規模，惟相關病蟲害防治技術、作物營養管理技術及環境監控等資訊，仍應加強整合應用，使永續農業更具競爭力。另由於電腦應用普及化，通訊媒體快速演替，除以電腦協助農業

相關研究的電腦模擬、資料分析等，更可將農業發展過程中累積的經驗與技術經由電腦科技加以系統化，以診斷系統或資料庫等方式提供農友使用。

## 參考文獻

王鐘和 林毓雯 黃維廷 張愛華 1991 作物營養與土壤診斷技術 永續農業 中華永續農業協會編印. p.104-118.

王鐘和 1992 蔬菜有機栽培之肥培管理技術 有機栽培 行政院農業委員會農業試驗所特刊第 102 號 林俊義 廖慶樑主編. p.59-70.

江榮吉 1991 永續農業農場經營管理實務 永續農業 中華永續農業協會編印. p.435-442.

林俊義 1991 永續農業之理念與發展策略 永續農業 中華永續農業協會編印. p.46-55.

林俊義 1991 生物技術於永續農業之應用 永續農業 中華永續農業協會編印. p.290-296.

林傳琦 1992 我國有機農業之發展策略作物 有機栽培 行政院農業委員會農業試驗所特刊第 102 號 林俊義 廖慶樑主編. p.7-16.

林景和 1992 果樹有機栽培實務－蓮霧、印度棗、番石榴有機栽培 行政院農業委員會農業試驗所特刊第 102 號 林俊義 廖慶樑主編. p.49-58.

林毓雯 1992 不同有機資材之分解與氮素礦化 有機栽培 行政院農業委員會農業試驗所特刊第 102 號 林俊義 廖慶樑主編. p.105-116.

林景和 1991 有機農法的實務（二）蓮霧、印度棗、番石榴 永續農業 中華永續農業協會編印. p.356-361.

黃山內 林晉卿 1991 土壤改良資材之施用技術 永續農業 中華永

續農業協會編印. p.67-79.
黃山內 1998 果樹施肥合理化 合理化施肥推廣手冊（1） 行政院農業委員會台灣省農林廳出版. p.14-19.
黃伯恩 1991 作物合理化施肥策略 永續農業 中華永續農業協會編印. p.119-123.
黃子彬 2002 我國園藝產業發展現況與未來展望 未發表
陳昭郎 段兆麟 1991 永續農業農場經營管理 永續農業 中華永續農業協會編印. p.424-434.
蔡武雄 謝廷芳 1991 作物病害綜合管理策略 永續農業 中華永續農業協會編印. p.188-196.
蔡文福 1991 雜草之非農藥防治法 永續農業 中華永續農業協會編印. p.248-259.
蔡永暭 1991 有機農法的實務（三）蔬菜 永續農業 中華永續農業協會編印. p.373-386.
羅幹成 1991 害蟲綜合管理觀念的應用 永續農業 中華永續農業協會編印. p.228-235.

# 農藝作物永續經營的產銷體系

黃有才

農委會中部辦公室主任

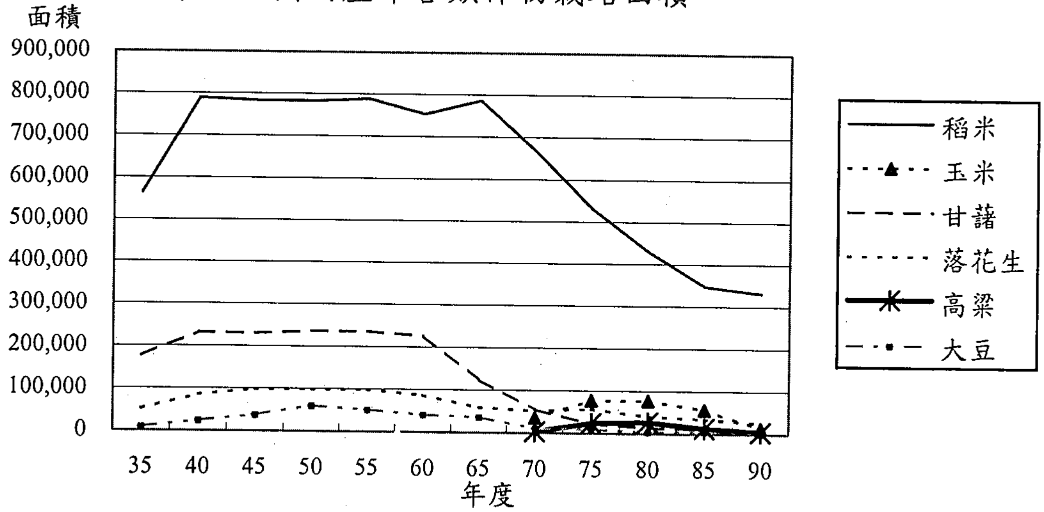
## 壹、前言

台灣早期農業發展係以糧食增產爲主，光復後由於糧食需求增加，稻米及主要雜糧作物種植面積快速成長。民國五十五年政府鑒於發展畜牧業及食品業之需求，乃開放大宗穀物進口，國內雜糧生產面積逐年下降。民國六十年起我國工商業快速發展，工資上漲、農村勞力外移，導致農村勞動力銳減，農業所得相對偏低，從農意願低落。民國六十二年間發生糧食危機，政府宣布以保證價格無限制收購稻穀，穩定農民收益及保障農民生活，並以高於進口成本之價格，辦理飼料玉米、高粱、大豆等主要國產雜糧保價收購；爾後數年，單位面積收購數量雖有調整，但造成倉容爆滿，資金大量積壓，財政負擔沈重。民國七十三年爲紓解稻米生產過剩及減輕財政負擔，開始推動「稻米生產及稻田轉作六年計畫」及其後續計畫，並擴大辦理飼料玉米、高粱及大豆等大宗雜糧作物保價收購，同時配合輔導成立雜糧作物農機代耕中心，減輕雜糧作物耕作人力，在此獎勵措施下使得飼料玉米及高粱種植面積大幅增加，至八十六年水稻面積維持在三十六萬餘公頃，雜糧作物栽培面積得以維持在十餘萬公頃。然而總體糧食作物種植面積仍因國內農業規模小、生產成本偏高，不利大宗糧食生產而呈現逐年遞減之中。

民國九十一年我國加入世界貿易組織（WTO），必須執行削減農業境內總支持（AMS）之承諾，目前仍採行價格補貼政策之稻米、飼料

因貿易自由化、國際化的趨勢，需逐步調整雜糧作物保價及收購方式。八十六年起政府推動之『水旱田利用調整計畫』及『水旱田利用調整後續計畫』改以直接給付方式賡續推動，並自八十六年起停止第二期作高粱收購，八十七年度擴及大豆及玉米。整體而言，國內土地利用型保價收購之大宗雜糧產業將逐漸衰退，而豆類油料及食用雜糧作物已逐漸成為產業之主體。

圖一　國內歷年各類作物栽培面積




## 參、現行農藝作物永續經營的產銷體系

### 一、現行水稻經營的產銷措施

為因應我國入會（WTO）後開放稻米進口及降低農業境內支持（AMS）的壓力，國內稻米產業朝供需平衡、強化國產稻米競爭力及維護稻農所得等方向發展。調整國內農業生產結構及水土資源利用，以維護農田生態及農地永續利用，提高國產稻米的品質來提升國際競爭力。

(一)調整農業生產結構

1、推動「水旱田利用調整計畫」及後續計畫

爲調整國內稻米、雜糧及契作原料甘蔗等保價作物生產結構，政府自民國 86 年起實施「水旱田利用調整計畫」及其後續計畫。對於屬於境內支持之稻米、雜糧及蔗糖等政府保價收購作物之生產結構加以調整，並對調整生產之面積，輔導辦理輪作其他作物或休耕。列入輪作者每期作每公頃獎勵標準爲二萬二千元至二萬六千元；符合休耕之給付標準爲每公頃三萬四千元、集團者四萬一千元，以調降水稻及保價作物面積，鼓勵輪作及休耕以維護農田生態地力。

2、辦理稻田分區輪流休耕

爲加強調節稻米供需，需進一步調減稻作生產面積 4 萬公頃，自九十一至九十三年間，針對產量較低及平均生產成本較高的第二期作辦理分年分區輪休措施。推動方式係將國內所有鄉鎮於三年間分別規劃其中一年爲輪休地區，輪休區內稻田種植綠肥給付標準提高爲每公頃四萬六千元，農民選擇繼續種稻者，政府不辦理稻穀保價收購及不適用稻農緊急救助措施。

計畫實施以來，國內稻作面積由八十六年之 36.42 萬公頃，至九十一年降爲 30.71 萬公頃，預期至九十二年可達成於計畫生產面積在 30 萬公頃之目標內。保價雜糧種植面積由八十六年之 4.44 萬公頃，至九十一年期降爲 1.36 萬公頃，契作原料甘蔗面積由 1.93 萬公頃降至 0.61 萬公頃，達成削減農業境內支持之目標。

(二)提升國產稻米品質，強化競爭力

1、規劃良質米適栽地區

爲確保稻米品質，由各農業試驗改良場所依據台灣省灌溉用水水質標準及土壤重金屬元素含量(暫定)標準，暨歷年「良質米生產區域之探討」及「良質米品種地方穩定性」等試驗結果，並

採取各轄區稻穀樣品進行米粒外觀及食味品評，表現良好之樣本所屬灌溉區域規劃為良質米適栽地區。已完成規劃之適栽地區面積，第一期作為 117,471 公頃，第二期作 101,847 公頃，合計 219,3188 公頃，其中以雲林、彰化及台南縣面積最多。

2、推薦良質米品種

由各區農業改良場依據轄內氣候、土壤、水質等自然條件，推薦各適栽區域最適宜之良質米品種，供受輔導單位選擇採用。92 年第二期作推薦品種有台中 189 號、高雄 139 號、台中秈 10 號、台粳 2、5、8、9、11、14、16、17 號、台農 71 號及越光(試作)等 13 品種。

3、加強水稻良種繁殖更新

為推廣種植良質米推薦品種，配合水稻良種繁殖三級制度，逐年提高推荐品種之原原種、原種、採種田設置面積。透過水稻育苗中心育苗，充分供應秧苗，加速良質米品種之更新推廣，表一顯示近年繁殖推廣面積快速增加中，至 91 年第二期作設置採種田面積為 1,563 公頃，可供 92 年第一期作更新面積 109,411 公頃，占該年第一期作稻作面積 182,716 公頃之 60%，估計至 93 年第一期作更新面積可達 93%。另依據 91 年稻作統計年報，90 年第一期作台灣區良質米推荐品種種植面積已占全部稻作面積之 82%，第二期作占 79%，顯示國產稻米品質已逐年提升。

表一　近五年良種繁殖推行及更新情形

| 年 | 稻作種植面積(公頃) | | | 良種繁殖計畫推行情形 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第一期作 | 第二期作 | 全年 | 採種田面積 | 更新面積 | 更新百分比 |
| 89 | 195,057 | 144,892 | 339,949 | 1,221 | 85,470 | 45.3 |
| 90 | 188,588 | 145,348 | 333,936 | 1,193 | 83,510 | 45.7 |
| 91 | 182,716 | 114,000 | 300,000 | 1,563 | 109,411 | 59.9 |
| 92 | 182,716 | 114,000 | 300,000 | 2,430 | 170,114 | 93.1 |

註：民國 89 年前以三年六期更新一次推算採種田面積，89 年起以一年二期更新一次推算，第二期作設置之採種田供次年一期作更新　。

4、優質稻穀分級加價收購

推動「輔導良質米生產」計畫，由各縣政府及區農業改良場協助轄區鄉鎮農會就各縣全年稻作計畫生產面積，於良質米推廣區結合稻種調配供應、育苗中心、代耕作業及乾燥中心、加強栽培技術、病蟲害防治及和諧施肥，輔導農民在良質米適栽區種植良質米推荐品種，拓展良質米之集團栽培面積。另結合良質米適栽區農民、產銷班、育苗中心、代耕業者及糧商籌組良質米區域型策略聯盟，訂定品質符合國家一等稻穀加價措施，獎勵糧食業者分級加價收購並分倉儲存，以鼓勵農友生產好米，糧商分級收購好米，使消費者吃得到好米，創造三贏局面。九十二年度預計於 13 縣 41 鄉（鎮、市）良質米適栽區內第一期作推廣 40,123 公頃，第二期作推廣 24,150 公頃，全年合計 64,273 公頃，表二為近五年良質米計畫執行成果。

表二　輔導良質米生產歷年執行成果：

| 期　　作<br>年別 | 第一期作<br>(公頃) | 第二期作<br>(公頃) | 合計<br>(公頃) |
|---|---|---|---|
| 87 | 3,5333 | 3,2462 | 6,7795 |
| 88 | 45,025 | 0 | 45,025 |
| 89 | 21,800 | 22,150 | 43,950 |
| 90 | 28,950 | 24,900 | 53,850 |
| 91 | 29,303 | 21,384 | 50,687 |

5、輔導有機米產銷經營

輔導專業稻農在良質米適栽區內組成有機米集團栽培區及有機米產銷班，依據「有機農產品生產基準」規定採用全有機栽培方式生產有機米，提升國產稻米品質，強化競爭力。栽培過程中不施用化學肥料及農藥，並輔導有機米產銷班加入民間驗證機構，通過田間檢驗合格，始可申領有機米驗證標籤，以利消費者認明選購「好吃衛生又安全」有機米。近年來年輔導面積約 1,000 公頃（表三）。九十二年度計輔導 22 鄉鎮，合計 27 班產銷班辦理有機米產銷經營，實際辦理面積第一期作 584 公頃，第二期作 526 公頃，合計 1,110 公頃　。

表三　有機米產銷經營輔導歷年執行成果：

| 期作<br>年別 | 第一期作<br>(公頃) | 第二期作<br>(公頃) | 全年<br>(公頃) |
|---|---|---|---|
| 87 | 307 | 380 | 687 |
| 88 | 466 | 468 | 934 |
| 89 | 553 | 528 | 1,081 |
| 90 | 493 | 487 | 980 |
| 91 | 538 | 526 | 1,064 |

二、現行雜糧產業經營的產銷措施

配合國家整體經濟發展及國際貿易自由化之潮流，雜糧產業已不再著重於玉米、高粱、大豆等土地利用型雜糧作物之生產，改朝發展具本土性、精緻性及獨特性之少量多樣化食用雜糧作物。政府自八十七年起即擬定『發展少量多樣化雜糧產品』及『雜糧作物策略聯盟發展模式』等計畫分階段實施，針對雜糧產業調整及所遭遇之問題，積極研擬對策，包括新品種之育成、栽培技術改進、擴大集團經營規模等，並逐步整合及改進產品之行銷流程，以降低產銷成本、提高農民之收益，期輔導國產雜糧產業由一級的原料生產，向二級或三級產業轉型。目前國產雜糧包括甘藷、超甜玉米、落花生、紅豆、薏苡、蕎麥、胡麻、毛豆、黑豆、粉綠豆、小米等十餘種作物，兼具本土風味及競爭潛力之優勢，可望緩和貿易自由化所帶來之衝擊。

1、發展少量多樣化雜糧產品

台灣經濟快速發展，國人生活水準提昇，對農產品之消費習慣漸趨少量而多樣，新鮮、自然、健康、衛生、美味、高品質之農特產品廣受消費者青睞，爲因應此種消費趨勢，運用市場區隔及產品差異性之產銷策略，發展少量多樣化農特產品，除可避免同一作物過量生產外，多樣化的產品也可提供農民更多的種植選擇。

目前具本土性且競爭力高之雜糧如藷用與葉菜甘藷、蕎麥、薏苡、胡麻、粉綠豆、食用白玉米、樹豆、小米及其他食用豆類等，採以適地適作之原則，建立地區性耕作模式，並組織具企業經營理念的產銷班，以共同生產、進料、加工、運銷等方式，降低生產成本及提高產品品質。並已發展出多種各式各樣的產品，薏仁產品即包括薏仁蕎麥養生穀粉、紅薏仁粒、麵、湯罐及加工薏仁粉、薏仁養生種子粉隨身包系列、薏仁茶、薏仁沐浴包、薏仁枕頭、養生薏仁醋、糕餅食品等系列產品，藉以提高產品附加價值。本項工作分別於八十五年度辦理133.5 公頃；八十六年度辦理 436 公頃；八十七年度辦理 671 公頃；八十八年下半年及八十九年度辦理 1,165 公頃。

2、雜糧產品集中包裝行銷

爲改善目前雜糧產品普遍存在包裝容量過大、規格大小不一、包

裝質材不良、容量標示與內容不符、分級不清等缺點。九十一年度起於台南縣學甲果菜運銷合作社接受農民團體或產銷班委託統一包裝、行銷，以節省各單位的物流行銷費用及擴增通路。於九十二年度輔導學甲果菜運銷合作社申請 HACCP 及 ISO 等國際品質認證，以提升產品品質及利於拓展外銷。

3、積極拓展海外通路

八十七年起辦理超甜玉米外銷。第一階段為開創期（自八十七至八十九年），種植面積自廿一公頃增至七十六公頃。第二階段為發展期（自九十年起），至九十一年期契作生產面積已達八十二公頃、外銷量達七００公噸。另自九十年度輔導生鮮甘藷透過疊溪果菜運銷合作社試銷加拿大新加坡；九十二年輔導南部加工站－新化鎮農會甘藷產銷班，開發冷凍烤地瓜試銷至日本。

4、開發常溫及食產品

常溫保存的產品，不需冷凍、冷藏之物流及擺設設備費用，有效降低生產成本且具發展潛力。於八十九年度起委請嘉義大學食品科學系研發常溫保存產品如粥類製品、水煮花生及雜糧粽等產品，藉以推廣農民團體或有意願合作的食品加工廠商。目前已開發出五穀雜糧粽、黑豆五穀雞、四神湯等常溫及食產品，92 年起透過嘉義縣朴子農會推廣。

5、建立產品新形象及轉型

食用甘藷向為國人副食，由於國人消費習慣多以生鮮為主，且因產品體積龐大，較不易受進口產品之影響，是加入 WTO 後值得發展的產業。除鮮食外，其加工產品種類包括冷凍產品、藷片、藷塊、藷丸、及藷條等，亦有少部分以油炸藷片經調味後外銷澳洲及美國。八十九年度由苗栗縣後龍鎮農會開發甘藷清洗機原型；九十年度則由嘉義縣疊溪果菜生產合作社改進甘藷清洗機；九十一年度以小包裝的方式重新塑造甘藷新形象並導入超市系統中販售，以「清潔、品牌、品質佳」作形象轉型，以嶄新的形態站上國內外的食品市場。

落花生產業不論在選別、儲存及加工等步驟須要再加強，而其加工產品的同質性高亦是產業所面臨的問題。近年來特別針對落花生產

品加強推動選別分級、包裝，並將包裝容量規格化與標準化，及進行加工新產品開發，並以低溫冷藏方式延長落花生儲存期及品質，期望能有效調整產、製、銷層面，達到調減種植面積及提升產品品質與競爭力。

6、雜糧作物新產品研發及行銷

爲有效激勵雜糧新產品之研發，於九十二年度輔導十二個農民團體開發三十一項新產品，並採「獎勵代替補助」方式促使「良性競爭」及落實執行成效。新研發產品限於具品質提升及改良現有產品，包括具創新性、新式樣及新型態等特質者。獎勵金採累計制，分別以原料契作面積、原料產值及銷售金額等三項作爲基數以換算獎勵金額。期藉以有效帶動雜糧新產品研發，提升國產雜糧原料的使用率。

## 肆、競爭潛力分析

根據我國和產品出口國產業發展環境及現況，以 SWOT 分析水稻及國產食用雜糧作物面臨國際競爭時在研發上、技術上、市場上、政府政策上、產業結構上的優勢、劣勢及可能面臨的威脅及發展機會等，以作爲產業永續發展的參考。

一、水稻產業競爭潛力分析

（一）優勢：

1、農友種植良質米推薦品種面積逐年增加，九十一年第一期作已占作稻作面積 82%，有利於國產米質提升。

2、農會及糧商逐漸重視米質觀念，並致力於改善採收後分級乾燥、分倉貯藏等技術。

3、農會及糧商籌組策略聯盟，致力提升米質、改善包裝及建立品牌形象。

4、國內業者已著手針對國產高品質稻米新鮮度、品質、安全用藥、新產品(如發芽米、五穀米....)等進行管理及市場區隔，有利產品銷售。

5、國產有機米田間檢測及市售賣點合格率均高，消費者對有機米標章接受度高。

（二）弱勢：

1、國內個別農家生產規模小，擴大經營規模不易。

2、相較於美國、澳洲、泰國等出口國生產成本偏高（如 90 年七月泰國白米每公噸 FOB 爲 176 美元，換算台幣每公斤價格爲 6 元；美國約爲 10 元，而同年台灣白米躉售價爲每公斤 27.9 元）。

3、民眾對高品質米的瞭解及認識尚不足，一般餐廳爲衡量成本仍採用平價米或混合米。

4、有機米認證標章種類過多，容易造成消費者辨識上困難。

（三）機會：

1、稻米進口由限量進口改採關稅配額，短期內配額外進口數量不致大幅增加，國產稻米可積極進行產業結構調整。

2、加入世界貿易組織後，稻農可透過籌組策略聯盟等方式，降低生產成本，提高品質，建立品牌及加強行銷宣導，以爭取外銷市場空間。

3、消費者健康意識抬頭，對安全用藥及有機農產品需求日益殷切，有利良質米及有機米等產品之生產及銷售。＊政府及民間對有機農業管理及認證日益嚴謹，有利於有機米及相關產品之發展。

（四）威脅：

1、進口米可能挾其低成本、多樣化優勢迎合消費者，並採強勢廣告以搶攻國內消費市場。

2、稻米進口改採關稅配額方式，未來關稅調降後將直接衝擊國產米。

3、全球性經濟不景氣，民眾對高品質、高單價及特殊風味產品消費意願降低。

4、國內公糧保證價格收購制度造成農民重量不重質觀念，不利國產稻米品質提昇。

二、國產雜糧競爭潛力分析

（一）優勢：

1、國產雜糧具有健康、自然、新鮮、美味及本土性、獨特性之特質。

2、產業發展目標可朝保健食品及多樣化加工方式，以提高附加價值、擴大消費層面。

（二）弱勢：

1、農家小面積栽培，生產成本偏高，無法與進口產品競爭。

2、產業規模小，開發之產品週期跟不上國內消費者轉變速度。

（三）機會：

1、加入世界貿易組織前已開放自由進口，不易受加入 WTO 之影響。

2、作物具有地區特色，已形成地區性特產。

3、可運用市場區隔及產品差異性之產銷策略，迎合消費者需求。

（四）威脅：

1、小規模產業，種植面積及原料來源之掌握不易，不利農工契作，及外銷市場開拓。

2、產品與通路之開發、廣告宣傳及設備等投資報酬率低，產業僅能維持小規模生產。

三、產業發展策略

隨著國內外主客觀環境的變化，農業政策必須因應每一階段的環境變遷調整，來提升產業競爭力。為解決加入世界貿易組織(WTO)所面臨之衝擊及為使台灣農糧產業能維持穩定發展，謹擬具下列發展策略，提供參考。

（一）水稻產業發展策略

1、進行區域性整體規劃

目前國內良質米品種數多達十餘種，現行田間栽培品種由農民自由選擇，加上公糧收購尚未分級，農民多傾向栽種高產量品種或少數採再生栽培，不利稻穀分級收購作業及稻米品質提昇，未來宜鼓勵農民依市場導向及各地生產環境進行區域整體規

劃，同一區段輔導種植同一品種，以利栽培管理，及稻穀分級收購作業，提昇米質。

2、成立區域稻米產銷聯盟

為彌補國內小農經營之限制，整合各區域育苗中心、產銷班、農會、區農業改良場、糧商、代耕業者等成立區域稻米產銷聯盟，針對市場需求，整合該區域水稻秧苗、適地適種、耕作制度、施肥、用藥及收購等作業，使產銷雙方互蒙其利，避免農民盲目種植與糧商收不到好穀，確保農民收益，提升米質。

3、擴大委託經營規模

為降低生產成本，鼓勵農民接受委託經營方式，從整地、播種、施肥、栽培管理、收穫、乾燥等作業委託經營，以擴大經營規模，降低生產成本，提升競爭力。

4、建立品牌及行銷

獎勵糧商收購國產良質米，依區域特色建立品牌行銷，並輔導建立國產米統一商標，加強國產良質米產製過程廣告宣導，鼓勵消費者購買優質國產良質米品牌，提高糧商收購國產稻穀之意願。如現有台灣好米、有機米均已有共同標誌可印或張貼於外包裝上，加強宣導供消費者辨識購買，以落實標章管理及品質。

5、開拓國產米內外銷市場

針對國內外特殊市場需求，研發特殊用途米種類（如發芽米、免洗米、有機米、五穀米等），拓展內外銷市場；另依不同市場需求，釐定產業定位，以求發展。

| | 良質米 | 有機米 | 外銷米 | 一般米 |
|---|---|---|---|---|
| 目標市場 | 中高消費群 | 高消費群 | 日本、新加坡、香港、馬來西亞、大陸 | 一般消費者 |
| 產品特色 | 外觀、風味優良 | 養生、健康 | 符合外銷規格 | 便宜．安全 |
| 競爭對象 | 進口平價米 | 進口高價米 | 他國米 | 進口低價米 |
| 產業定位 | 內銷爲主 | 內銷爲主 | 外銷爲主 | 生態及地力維護 |
| 比例% | 60 | 1 | 1 | 38(面積調降對象) |

（二）雜糧產業發展策略

1、調整農業生產結構，發展本土性產業

配合「水旱田利用調整計畫」，對有產銷失衡之雜糧作物如落花生，停止輪作補貼並輔導轉作其他作物或休耕，以平衡供需；另對其他具地方性食用雜糧，以少量多樣化原則，朝向發展高附加價值產品之保健食品與休閒食品、低環境成本及高經濟效果等，以確保本土性產品之持續發展，增進國際之競爭力。

2、成立生產專業區，進行產業結構調整

過去雜糧產品之開發行銷多由政府輔導地方農業團體自行發展，導致產品之區域性強且擴大拓銷困難。未來宜輔導成立生產專業區，以降低生產成本，並由農企業領導、小農加盟，建立農工雙方互利之結構，培養具國際競爭潛力的農企業，才能與國際企業經營之進口產品競爭。

3、建立共同標章、品牌

經多年的輔導，雜糧產品已有極佳的製造水準及品質，惟爲有效將國產農產品之新鮮、健康、安全等優點，與進口產品作一強烈區隔，以鎖定特定的消費層面。未來應輔導建立共同標章、品牌及加強品質標示，使消費者易於辨識，安心食用，並建立國產品在消費者心目中優良品牌的形象，進而以國家品牌的方式行

銷海外。

4、強化產銷體系，建立完善的直銷體系

以產地農民團體爲主，輔導其垂直整合生產、製造、儲存、物流及行銷等系統，並促進橫向與異業結盟，逐步推動合理化、自動化、企業化經營模式，形成一完整之「農企業」產銷體系。將農工雙方生產之產品，以直銷方式直接送至販賣地點，避免中間運銷成本支出，降低銷售價格及促進貨物流通。

5、輔導安全產品生產及品質提升

全世界對於食品安全的需求量逐年增高，爲提高安全農產品之供應與提升品質管理，應輔導產銷班、加工站逐步轉型取得國際食品品管認證，開發、生產及行銷國產非基因轉殖(non-GMO)產品，並適時藉由媒體宣導，以建立消費者的健康意識及擴大消費市場。

6、加強產銷資訊蒐集

未來面對開放性自由經濟體系，必須加強計畫產銷，以加強產銷情報的蒐集報導，使農民能於生產前後，均能即時掌握全國性、國際性的情報以利農民的生產決策。

7、開創國際農業合作模式及外銷市場

我國農業在面臨國際化趨勢下，應放眼國際農業合作，「農企業」團體亦應積極尋求國際合作機會，積極開拓國外市場，建立國際間互利互惠的模式，以提升農業整體競爭力。

## 五、結語

光復後，我國農業的進步相當顯著，其中尤以生產技術改進爲最，以水稻爲例，在耕地以及人力投入沒有增加之情況下，由於技術的改

進，使得單位面積產量大爲提升。然因經濟因素，扣除成本後之農民所得仍然偏低，因此過去政府對於稻米及玉米、高粱、大豆等雜糧，及砂糖、菸葉等都訂有收購辦法，進行政策性的補貼生產。這些補貼生產在我國加入 WTO 後均將逐步取消。惟基於糧食自主及水田具有促進農村經濟發展、社會安定、生態保育及文化傳承等功能考量，政策導向仍應維持適度的生產面積。有鑑於此，爲因應加入 WTO 後市場開放，剩餘農地之生產宜選擇適當作物，依地方栽培環境特性，配合水利設施，使得水、旱田能有效的輪替及土地能休養生息，以達成維持糧食安全、農地合理的運用及建構綠色生態環境的目標。在此一前提下，稻米產業仍以輔導良質米擴大經營規模、降低生產成本、並鼓勵糧商分級收購及建立品牌，生產高品質食米，提高國際競爭力；雜糧產業方面，對較不具競爭力之保價收購雜糧宜逐年遞減其生產，對屢有產銷失衡之虞之落花生停止轉作補貼，並輔導轉作其他作物或休耕；至仍具發展潛力之食用雜糧及豆類等，則以發展本土化、精緻化及具高競爭力產品，並朝多樣化加工方式迎合消費者口味，進而加強拓展內外銷市場，促進永續發展。

# 永續農業的產銷資訊體系

廖 安 定

行政院農業委員會企劃處長

## 壹、前言

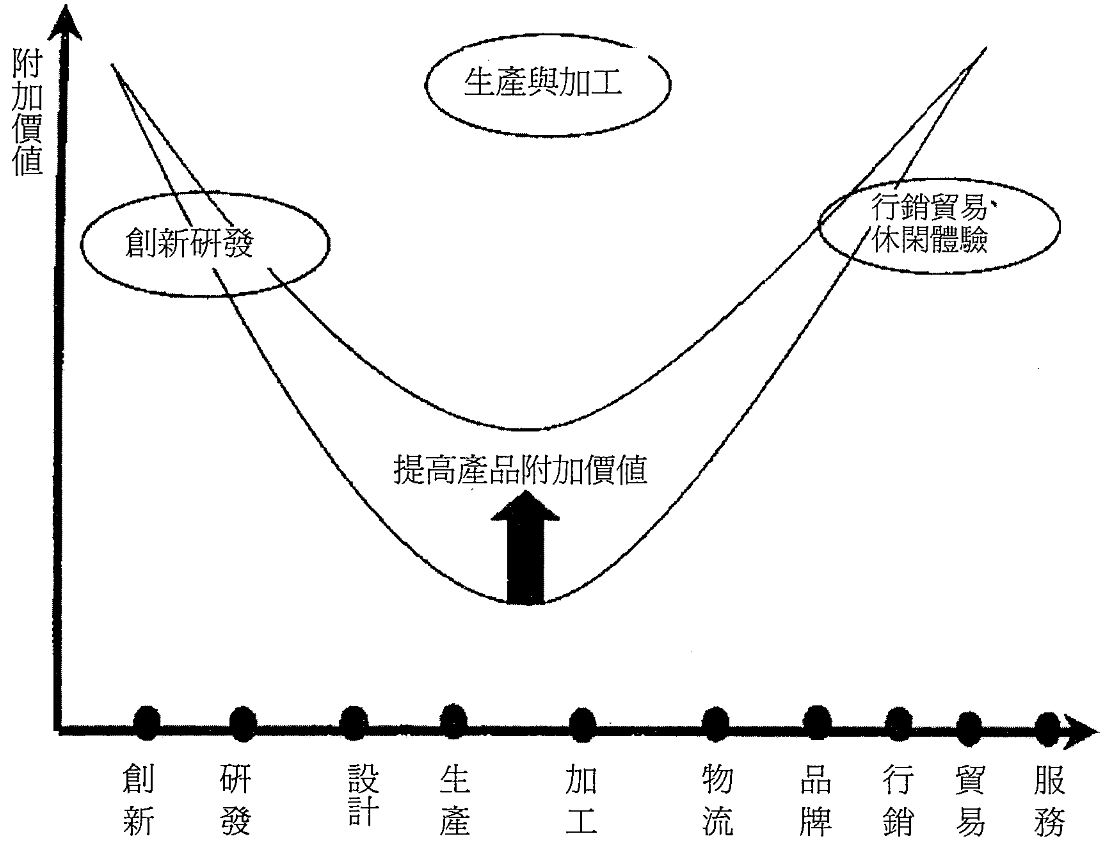
永續發展是當前全球發展策略的重要思潮之一，且爲各國政府所強調的施政項目。綜觀各界對於永續發展的定義，依其含蓋之範圍及內容而言，大致可分爲三類：狹義的永續發展，強調經濟發展與資源環境永續利用的合理平衡；廣義的永續發展，強調經濟發展、社會進步和資源環境永續利用的持續共進，有序發展；至於泛義的永續發展，不僅包含廣義的永續發展，並特別強調民主的進程。而當前國際間多以廣義的永續發展做爲規劃之目標。

我國農政單位將永續農業設定爲包含生產、生活與生態三個面向。在生產層面中，主要是利用資本、土地、勞力及技術以生產農產品，這一部份所關心的是農業的產值、農民的收益等；在生活層面中，著重在於是否能提供充足且優質農產品，以滿足社會大眾的需要，也就是著重在農產品的安全、衛生等；在生態層面中，主要重點是自然資源與環境品質的保護，因爲農業生產是使用自然資源最直接，也是依賴天然資源最多的一種生產方式，因此，在發展農業的同時應兼顧自然資源的利用與生態環境維護與鄉村社會之和諧。

聯合國糧農組織於 1988 年對「永續農業」定義爲：「強調採用自然資源的管理與保留，以技術與制度變革的方式，確保現在與未來世代的滿足。以永續發展爲目標的農林漁牧業得以保存土地、水、動植物基因，並使環境不惡化、技術運用得當、經濟上可施行、社會能接受」，此一包含經濟、社會及環境三個面向的永續農業定義與我國農政單位之永續農業定義不謀而合。

## 貳、永續農業之價值鏈與價值鏈管理

在我國加入 WTO 後，台灣農業就已邁入全球市場競爭的大環境中，如何避免與國外農產品做價格上的競爭，發展出差異性、不可替代性的產品或服務來強化競爭優勢，是當前農業發展重要課題。趨勢大師麥可波特表示：價值鏈(Value Chain)是競爭優勢的來源，並闡釋所謂價值鏈是指消費者心目中的價值基礎，也就是透過一連串的產業內部資源活動與技術上的各種應用活動所建立起來的。因此，產業彼此競爭之際，其實就是內部不同的活動在做相互的競爭與協調。農業的價值鏈可以下圖表示：




產業價值鏈(產業活動)

在農業價值鏈中可以明顯看出，生產及加工是屬於附加價值較低的產業活動，而創新、研發以及行銷、服務是屬於附加價值高的項目。因此，要如何加強農業科技的創新研發與應用、拓展國內外農產品市場以爭取消費者認同是永續農業發展著力之所在；另一方面，如何提升較低附加價值之生產與加工效率以強化競爭力，也是永續農業不可忽視的一環。

波特亦同時指出：資訊科技是貫穿產業價值鏈的重要工具。傳遞與應用資訊不但提供產銷活動改善效率的機會，更可激發新產品的研發、設計，以及新的服務、行銷，使價值鏈融合起來。換言之，永續農業的新創意、新產品、新服務、新通路、甚至新的組織均可藉由資訊科技串連起來，使農業產生新的價值。

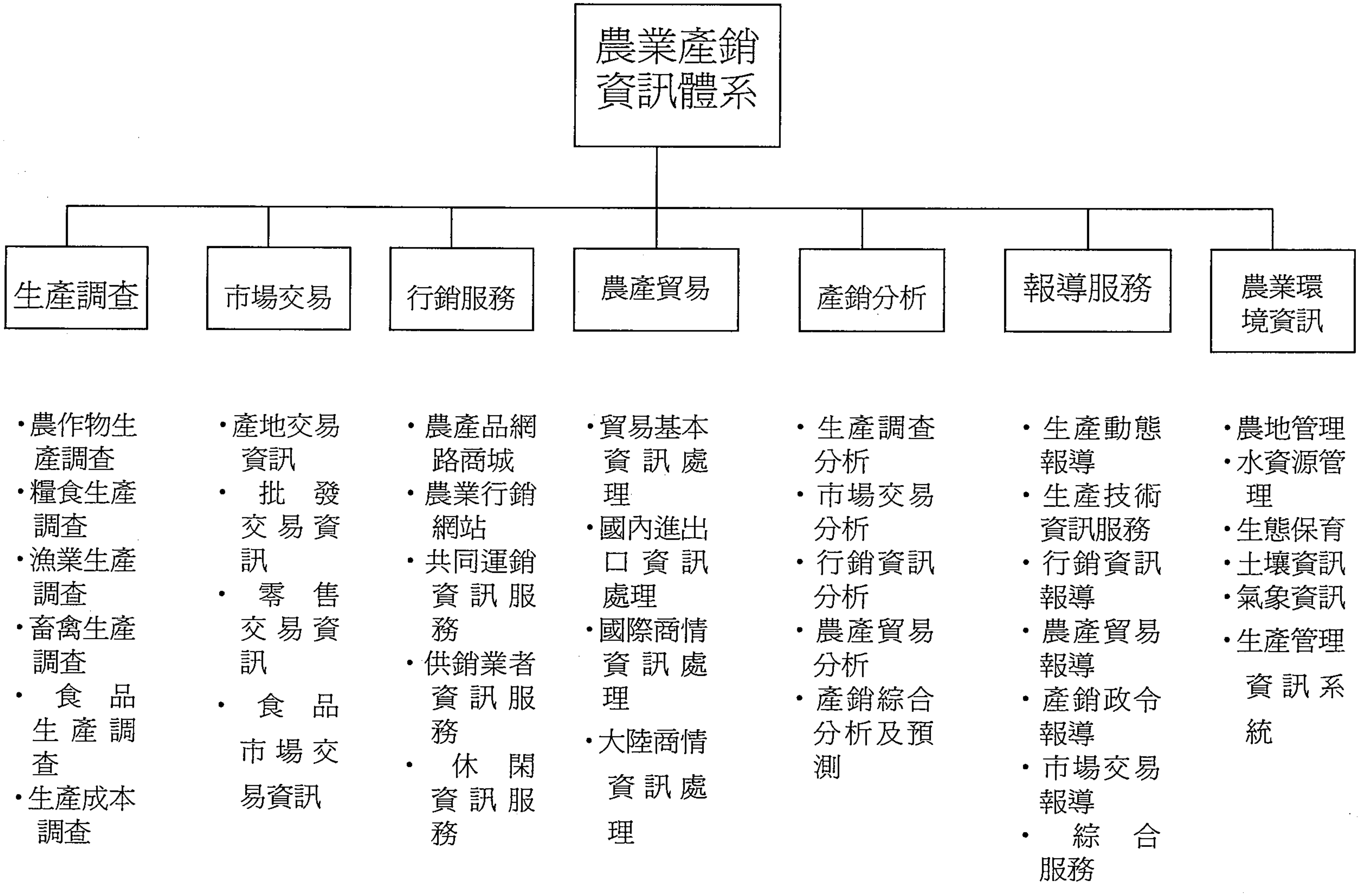
## 參、建構永續農業的產銷資訊體系

資訊科技既是永續農業發展中一項重要工具，要如何將此新興科技導入永續農業，創造一個數位的農業發展環境？我想提出下面幾點就教於各位先進：

1、充實農業產銷資訊系統

由於永續農業包含生產、生活與生態三個面向，且三者之間並非相互獨立，而是存在著一種彼此影響的互動關係，例如當我們追求高生產效率時，可能會對生態產生影響；當我們研發新品種或新技術時，亦需考量產品的優質性及安全性是否能滿足大眾需求；而重要農產品產量的多寡更直接影響到民眾生活，也是農政單位時刻密切注視的重要資訊；凡此種種，均需要完備的農業產銷資訊以做為各界產銷決策參考。

我們認為，農業產銷資訊體系應包含：生產調查、市場交易、行銷服務、農產貿易、產銷分析、報導服務及農業環境資訊等七大系統。


農業產銷資訊體系
生產調查
市場交易
行銷服務
農產貿易
產銷分析
報導服務
農業環境資訊
•農作物生產調查
•糧食生產調查
•漁業生產調查
•畜禽生產調查
•食品生產調查
•生產成本調查
•產地交易資訊
•批發交易資訊
•零售交易資訊
•食品市場交易資訊
•農產品網路商城
•農業行銷網站
•共同運銷資訊服務
•供銷業者資訊服務
•休閑資訊服務
•貿易基本資訊處理
•國內進出口資訊處理
•國際商情資訊處理
•大陸商情資訊處理
•生產調查分析
•市場交易分析
•行銷資訊分析
•農產貿易分析
•產銷綜合分析及預測
•生產動態報導
•生產技術資訊服務
•行銷資訊報導
•農產貿易報導
•產銷政令報導
•市場交易報導
•綜合服務
•農地管理
•水資源管理
•生態保育
•土壤資訊
•氣象資訊
•生產管理資訊系統

(1)產銷資訊體系中的生產調查，主要包含農作物、糧食、漁業、畜禽、加工等生產資料以及農民生產成本調查，藉由種植、養殖面積以及收穫、產量等資訊，提供爲產銷分析之基礎資料。目前農政機關已定期針對農作物、糧食、漁業、畜禽、加工等生產資料進行產量調查，但對於困難度較高之生產成本調查方面因農民對於生產成本之提供心態保守以及未有效建立較精準之蒐集機制，使得在建立完整生產資料倉儲過程中，缺少一項相當重要的資訊。未來如何利用資訊科技，彙集生產相關訊息，有效推估農民生產成本，建立各類別或地區平均生產成本資料庫，將是產銷資訊體系中一大挑戰。

(2)有關市場交易資訊，可說是目前產銷資訊體系中較爲完備的部份。由於台灣各重要拍賣市場均已建有逐日拍賣行情資料。農委會也設置「農業產銷資訊網」，連結各拍賣市場，提供蔬菜、水果、花卉、羊、毛豬、家禽、魚等七類產品重要批發市場之當日行情，出貨人可利用網路查詢貨價外，並提供旬、月、年之行情比較分析，做爲農民及農會經銷人員出貨、調控之參考。未來農產品市場交易資訊應可再延伸至零售業者，建立大賣場、生鮮專賣(量販)店等交易資訊蒐集系統，使得自產地、批發至零售之農產品銷售活動得以運用資訊串連起來，不但使交易資訊透明化，而且可以有效抑制不正常之人爲操弄民生物價，實現社會公義。

(3)在行銷服務部份，由於網際網路的蓬勃發展以及上網人數的日益普及，使得網路交易似乎蘊藏無限商機，但農產品由於單價不高、不耐久藏、規格未標準化及運送成本過高等因素，農產品網路市集一直無法形成，除少數季節性、高價位商品，如水密桃、荔枝、梨、花卉等可經由網路直接銷售至消費者外，日常性之蔬菜、米、生鮮商品等均難透過網路直銷。然而，網路行銷在永續農業發展上絕不止於 B2B 或 B2C 之實體農產品買賣，它更重要的功能在於協助農業開展新的經營範圍，除了田間生產的農產品外，也可以利用網路銷售農村的好山好水以及農業的文化知識，行銷這種無可替代的休閒農業體驗，正是永續農業價值鏈中高附

加價值的服務、品牌等活動，使農業從產業發展中的初級產業跨足爲具服務功能的三級產業。以農委會所開發的「休閒農業資訊服務網－農業易遊網」爲例，即整合全國 25 個縣市休閒農業旅遊資訊，並舉辦「仲夏清涼行」、「秋天走出去」與「聖誕旅遊季」三階段景點徵文，同時亦參加第十屆國際旅展、印製休閒農場月曆、舉辦精選旅遊動線網路票選活動等，以網路行銷帶動國人到休閒農園旅遊之意願，促成農業轉型。

(4)自從我國加入 WTO、農業產銷與世界接軌後，農產貿易資訊部份更形重要。雖然目前在農業產銷資訊體系中已有海關進出口農產品及農藥、資材等統計資訊，但對國際農產運銷資訊嚴重缺乏，且所蒐集資訊大部份屬於初級資料，尙待進一步分析整理。以日本花卉資訊爲例，雖已定期蒐集日本花卉市場行情報導，但有關深度加值部份，如市場供需變化的市況分析及國際產銷資訊預測，均值得進一步深入探索。至於大陸將來可能是我國主要優質農產品出口地區，亦應預先建立相關農產品行銷資訊系統，做爲未來農產品進軍大陸的行銷基礎資訊。

(5)在建立完整的生產調查、市場交易、農產貿易等系統，有效蒐集產銷資訊後，最重要的便是建立產銷分析系統，以全面性觀點綜合運用各系統資訊，以產業別或地區別分析建立產銷模式，提供農業經營者改善營運績效指標，進而發展產銷預警機制，降低產銷失衡風險。

(6)由於網際網路發達以及網站架設技術簡化，使得提供農業資訊報導服務的網站如雨後春筍般地蓬勃發展，基本上大致分爲生產動態、市場交易、行銷資訊、農產貿易、產銷政令、產業技術等六類。然而，正由於網站林立、資訊內容龐雜，資訊需求者反而不易檢索正確完整的訊息。今後，永續農業產銷資訊體系中資訊報導部份應該不再追求網站數量的成長，而要加強利用新發展的資訊科技，整理、維護各網站資訊品質，並建立分類清晰、便於檢索的入口網站，讓資訊需求者於浩瀚農業資訊中快速篩選出有用的訊息。

(7)在農業環境資訊方面，因爲農業生產受自然環境影響甚大，且對環境衝擊也最直接，因此對於建立農業環境資訊系統十分迫切，農業環境資訊系統主要包含農地管理、水資源管理、生態保育、土壤、氣象等資訊。由於農地分割、買賣變更頻繁，以往均未利用資訊科技建立相關資料庫，本年度農委會已著手規劃建立農地管理資訊系統，有效掌握耕地資料，進而可規劃農業生產資源合理配置，必要時亦可做爲休耕、轉作之依據，以保障農民收益，維護永續農業中社會層面的公義性；至於水資源部份，重點將在於整合各水利會資訊系統，強化水資源管理，使重要農業生產資源得以有效利用；而生態保育資訊系統中，物種、種苗等資料的建立，將提供永續經營的基礎；至於歷年所累積之土壤、氣象資訊亦應彙集整理，做爲發展精準農業重要參考。

2、建立暢通便捷的農業資訊高速公路

隨著寬頻網路日益普及，現代化企業無不積極架構企業網路，打開通往知識經濟之門，農業部門亦無法自外於此一趨勢，加強網路基礎建設，使網路與產業緊密結合，發揮資訊無遠弗屆、無所不在、無限效能的驅動力。

然而無可諱言的，農業部門相較其他產業，資訊硬體建置明顯落後，除政府部門每年編列預算改善網路品質、汰換老舊電腦外，民間團體如農漁會，在信用部門以外之推廣、供銷、保險及會務部門網路化腳步仍然緩慢，近年來更由於農漁會營運日趨困難，對資訊設備投資更顯躊躇；而合作社場、拍賣市場等除少數配置專業資訊人力外，大部份則因規模不足，其資訊設備及運用能力均有待進一步加強；至於農民，則因平均年齡偏高、教育程度相對偏低等不利因素，使其不易吸收相關資訊知識，以致無法親身了解導入資訊科技所能獲得之效益，形成明顯數位落差。爲此，農委會已推動「建構農業資訊社群網絡計畫」，協助全國三四四個農漁會完成區域網路建置，並利用寬頻網路(ADSL)建立起連結網際網路機制，使直接服務農民的農漁會率先網路化，藉由硬體網路的連接，達到資訊交流、資源共享的目標。同時，補助具經營管理理念之產銷班購置電腦及安裝撥接式寬頻網路，建立

起農政機關、農漁會以及產銷班間之農業社群基礎網路架構。

3、其他配套措施

當然，從蒐集產銷資料過程中，我們也注意到農民直接的生產資料是目前最缺乏的一環，主要是因爲農民不習慣使用電腦進行生產管理，以及出自保守心態不願提供實際生產資料，所以如何破除農民恐懼感，誘導農民使用電腦進行生產管理進而提供生產資料，是一項艱鉅又不得不行的基礎工作。農委會已針對這一部份，配合產銷班輔導制度，鼓勵產銷班使用「產銷班經營管理系統」，一方面協助產銷班企業化經營，另一方面也可蒐集生產作業情形，彙集成有用的初級生產資料，做爲農政單位釐定政策或學術研究重要參考依據。

同時，雖然我國農業發展過程中累積豐厚的生產及推廣知識，但由於散佈於各試驗改良場所，且未經歸納整理，因此查詢頗感不易；而有經驗之農業人員逐年退休，如何將他們豐富的經驗有系統地保存於農業界，均有賴於運用資訊科技發展知識管理系統，建立起農業知識樹，將各地農業生產、推廣及經營管理等知識利用網路彙集於知識庫中，供農民或農業團體快速取得相關知識，提升其競爭力。本年度，農委會將開發「重要農業產業知識管理系統」，具備文件管理、使用者展示、智慧型搜尋引擎及評量考核等四項功能，藉由良好的安全管理機制，使我國農業發展的智慧財產爲國人所使用。

此外，在永續農業產銷資訊體系中，尙有一項雖然不直接與產銷資訊相關連，但屬於重要輔助系統的就是建立一個資訊交流的平台。由於農民及農業人員平日散居鄉間，且多忙於農事，較缺乏直接意見交流管道，因此藉由網路溝通不失爲一種不受限時空的訊息交換管道。「全國農業電子網」及「產銷班資訊服務網」的主要目的就是提供農業人員一個相互討論、諮詢的網路園地，經授權的使用者無論身處何地，只要打開瀏覽器連上網路，無需設定，就可以收發電子郵件、電子便條紙、建立群組討論區，並可以連接到農產品行情資料庫，查詢相關產銷資訊。不但可以成爲凝聚農業社群意識的資訊平台，也可做爲農業人員個人資訊入口網站。

# 肆、結論

雖然我國因天然資源稀少，生產成本高而失去田間生產的國際競爭力，不過歷年所累積之農業科技相對於大部份國家進步，農業發展的經驗也相當豐富，且我國資訊科技產業發達，生物科技受到重視且生技產業亦開始萌芽，凡此均是農業永續發展的有利條件。在加入 WTO 後，農業發展與國際市場接軌，尤其可享受各國之最惠國待遇與國民待遇，開啓了以前無法進入的市場，對我國而言，此種前所未有的市場開放，爲我國農業發展帶來新契機。

藉由建構完整的產銷資訊體系，農業也能夠透過知識的運用來激發創新，不斷向前推動發展成爲『知識產業』。今後農業要轉型，必須走出傳統的以『增產』爲目標的『數量經濟』發展，而朝向以『增值』爲主軸的『知識經濟』發展，將過去以『提升生產力』爲核心的農業政策，轉變爲『提升競爭力』爲主的發展策略，達到在經濟面，創造符合市場價值的農產品，使農民可以獲取收益；在社會方面，保存傳統文化，並確保民眾足夠的糧食；在環境方面，足以保育自然資源與維護環境品質的永續農業。

# 有機農業的管理法令

陳世雄

中興大學農藝學系

## 前言

過去 10 年，全世界已開發國家有機農業栽培面積及市場銷售量，均大幅成長。歐盟國家有機栽培面積每年以 25%成長率穩定成長，1985 年歐盟只有 10 萬公頃有機農田，經過 13 年來推行有機驗證結果，已成長 30 倍，而達到 280 萬公頃。歐盟國家 1997 年有機農產品銷售爲 50 億歐元，預計到 2005 年可增加到 300 億歐元。2010 年預計歐洲國家有機栽培面積會增加到 10~30%的水準。可以說有機農業是成長率最快的農業部門。

有機農業是一種完整的生產管理體系，可以促進健全的農業生態系統，包括生物多樣性，生物循環及土壤生物活性。強調使用農場廢棄物，適應當地區域條件的耕作體系，包括利用農藝、生物及機械方法，發揮整體生產體系的功能。

有機農產品與一般農產品基本差異在於生產規範與驗證過程。國際有機農業運動聯盟(IFOAM)是一個推動有機農業的國際非政府組織，建立的有機生產及加工基準被廣泛應用。許多已開發國家制訂個別的有機標準。在 1990 年代，歐盟國家認可共同的有機基準爲 EEC 2092/91。其後，加拿大、美國、日本及我國分別制定有機生產規範及認證相關法規。聯合國糧農組織及世界衛生組織(FAO/WHO)之食品標示委員會也在 1999 年制訂「有機生產食品之生產、加工、標示及運銷基準」。一時之間，有機農業在全世界蔚爲風潮。有機農業的驗證管理

法令，更是全世界先進國家重視的要務。

## 有機生產和加工的原則與目標

IFOAM 對推動全世界有機農業訂定多項原則與目標，以為有機農業生產者遵循之方向：

1.提倡自然系統循環利用。
2.考慮有機生產和加工體系對社會和生態影響。
3.提昇耕作系統中土壤生物、微生物、植物和動物的生物循環。
4.發展永續的水生生態系統。
5.提高土壤肥力。
6.保持生產體系和周圍環境的基因多樣性，包括保護植物和野生動物的棲息地。
7.促進水資源合理的利用和保護。
8.充分利用當地生產系統中的可再生資源。
9.利用可再生資源加工有機產品。
10.生產可完全生物降解的有機產品。
11.協調作物和畜牧的平衡生產。
12.考慮家畜先天習性，提供家畜適合的生活條件。
13.使生產過程各種污染降至最小。
14.生產優良品質的食品。
15.生產耐用的優質紡織品。
16.使從事有機生產和加工的每一個人都能在安全的工作環境，享受優質的生活，滿足基本生活需求，獲得足夠的收入，滿意所從事的工作。
17.致力使整個生產、加工和銷售過程，朝著社會公平正義和對生態負責的方向發展。

## 有機驗證基準的基本要求

IFOAM 的基本標準本身並不適合當用作驗證標準，但該標準可以做爲有機驗證機構制定驗證標準的基本框架。驗證機構應充分考慮當地的情況，制定更嚴格或詳細的標準。

當有機產品在市場上以有機標示銷售時，有機產品的生產和加工業者必須經由驗證機構，按照有機基準進行驗證。有機驗證必需建立一個定期驗證的體系，確保有機產品的可信性，建立消費者對有機產品的信心。

一般而言，有機農法以增進土壤肥力，施用天然物質，禁用合成物質爲原則。但也有些例外。有些天然物質例如毒魚藤和除蟲菊，對人體或環境有害而被禁用，也有些特定合成物資可以使用。例如 EEC 2092/91 基準就列入某些特殊人造肥料及植物保護劑，可以應用於有機栽培。也有基準以特殊方法用於水土保育，污染控制或使用生物控制方法。許多開發中國家的農民不使用合成物資，但光如此並不足以認定其產品爲有機產品。如果農民在農場中部份田區施行有機農法，而在其他田區使用合成肥料及農藥，則有高度風險違反有機基準。

## 驗證：有機產品生產及外銷的必要步驟

生產者及出口商想把有機農產品外銷到世界主要有機農產品市場，包括美國、日本和歐盟，必需充分瞭解相關的驗證規定。有機驗證是一種證明生產過程符合特殊標準的程序。換句話說，驗證基本上是一種承諾書，表示該產品依據生產過程符合有機生產標準。驗證機構的基本角色是確認這些產品生產過程忠於有機標準。經過驗證，有機農產品貼上驗證標章後運銷各地。這些標章並非商標。但在大部份國家，包括我國，這些標章也註冊爲商標。生產者也會發現，如果某一驗證機構的驗證標章爲市場所熟知，則最容易獲得比較好的銷路。

我國加入世界貿易組織後，農業受到相當大衝擊，預計有十萬公頃農地必須休耕。事實上我國農業技術極爲先進，農民素質高，農業資金充裕，雖然整體生產成本較高，仍有極優勢的競爭力。若能輔導農民施行有機農法，不但可以挽救農業之衰退，更可以依靠我國農業生產技術之優勢，將有機農產品外銷日本、歐美等市場，更可以藉此與進口廉價農產品競爭，值得農政單位大力推廣。

## 世界主要有機農產品進口國家重要規定

一、美國

美國之有機農業始於 1940 年代，70 年代起相繼有十二個州、三十餘個民間組織執行有機驗證計畫。目前有機農地約占全國農地面積之 0.1%。美國國會於 1990 年通過「有機食品生產法案」(Organic Food Production Act)，聯邦政府於 1997 年底提出「國家有機計劃草案」(National Organic Program；Proposed Rule)，在公眾審閱期間收到超過二十萬封建議信函。自 2002 年十月起，任何運銷到美國標示有機的蔬菜與水果，都必須依據美國國家有機標準(NOS)認可的驗證單位，驗證通過。亦即進口到美國的進口商，必須透過與美國驗證團體合作，才可以進口有機農產品。

所有申請美國農部(USDA)認可的驗證單位，必須在 6 個月前申請，並獲得批准生效。2002 年 10 月起，美國農部的有機標章開始在有機市場施行。

外銷到美國的有機農產品有三種驗證選擇：

(一)獲美國農部授權之美國驗證機構之驗證。

外國驗證機構申請授權，必需依照美國國內驗證機構同樣標準審核。或者

(二)經美國農部核可之外國驗證機構(需由該國政府提出申請)之驗證通過者，或者

(三)透過相當於美國國家有機標準(NOS)要求驗證機構之認可，此亦需美國與外國政府之協定認可者。

在實際層面，任何團體考慮要輸出有機農產品到美國，必需經過

美國驗證制度之認可。美國農部核准之驗證機構海外辦公室，將可進行任何地點之驗證工作。

二、日本

岡田茂吉先生於 1935 年倡導自然農法，1953 年成立ＭＯＡ自然農法普及會，將此理念推廣至日本全國(成立 316 個支部)及 27 個國家，包括我國在內。日本農林水產省於 1992 年訂定「有機農產品及特殊栽培農產品之標示準則」，並於 1996 、1997 及 2001 年三度修正，規定有機農產品之標示。日本農林水產省(MAFF)新的驗證基準自 2001 年 4 月 1 日實施。新基準依據舊的 CODEX 有機農業基準修訂。新法規定所有標示有機農產品均需有 JAS 的標章，以及已註冊驗證機構(RCO)名稱、地址、電話等。新基準規定所有驗證機構均需經過農林水產省審核通過。目前已有 63 個驗證機構通過農林水產省審核，另有 10 個驗證機構專門針對國外有機農產品進行驗證。雖然外國驗證團體也可能取得核可註冊，但目前所有的驗證團體均爲日本國內團體。我國農產品外銷市場以日本爲主，爲求未來有機農產品可以外銷日本，未來修訂新基準，可以考慮適度參考日本新基準，儘量符合日本規定。這一點我國 MOA 應有相當優勢，或可有助於開拓台灣有機農產品外銷日本市場。

三、歐盟

1924 年德國人類學者 Dr. Rudolf Steiner 提倡有機農法，先後成立九個有機農業協會，自訂準則及標章推展有機農業。聯邦政府並未製作全國通用之標章，1996 年實施有機農法之面積約占全國耕地面積 1.8％。歐盟於 1991 年訂定「有機農產品準則」，1993 年實施，規定所有有機農產品，均須經政府核准之民間組織檢查，方能出售。歐盟境內現有 0.9％農地屬於有機農地，以奧地利之 10％爲最高。在歐盟，EEC 2092/91 準則訂定所有會員國有機農法之最低要求，包括有機產品之生產、加工、進口、檢查及驗證，運銷及標示之標準。非歐盟國家有機農產品，若依據相當於歐盟基準驗證通過者，也可以進口到歐盟國家。根據 EEC 2092/91 驗證準則，有兩種選擇可以獲得授權，將有機農產品輸往歐盟：

(一)當一個國家建立有機驗證基準，即可申請列為第十一條款列名國家。列名其上的國家，可以透過經核可的國內驗證團體之驗證，而將有機產品出口到歐盟國家，而不需額外的驗證或確認。要注意的是這些國內的驗證團體，必需登錄在第十一條款名單上，且每一批貨品，皆需有文件證明其標準及驗證相當於歐盟之規定。為取得登錄，相關國家必需提供足夠證據，證明其具有與歐盟系統相當且可靠之驗證標準與流程，由歐盟的委員會審查評估該國的有機標準及驗證方法。相關的標準應相當於EEC 2092/91 準則之第六條款，驗證的方法則明訂於第八及第九條款。一個國家要取得登錄必需經過困難而冗長的程序，到2001 年 6 月，只有 6 個國家(阿根廷、澳洲、捷克、匈牙利、以色列及瑞士)獲得登錄列名。

(二)如果出口國非第十一條款登錄國家，出口商得要求其在歐盟之進口商運用個別准許進口規定。個別的歐盟會員國可以授權進口商，由非十一條款登錄之國家，進口有機農產品。進口商必須備妥文件，證明產品驗證符合歐盟之規定。生產者及出口商的驗證，均需符合歐盟的方法，所以驗證團體需要透過與合格的歐盟驗證團體合作。

進口許可只針對特殊國家，特殊農產品，定量核給，且只在某一定期間有效。通常只是針對歐盟該進口國某些進口商，核可引進該國。但是一旦進到歐盟會員國家，該產品即可在各國間自由流通。但是要申請到許可的流程和時間，差異相當大。在某些國家(如荷蘭)大概只要數星期，但在其他國家可能要好幾個月。例如在法國，平均要花六個月時間才能得到一份許可證，但最近已有進步，一般而言不超過兩個月。

為取得輸入許可，進口商必須提供證明，證實產品的生產符合 EEC 2092/91 準則之第六條款，及所有驗證方法符合第八及第九條款規定。一般而言，申請入口許可，已由生產層面的評估，轉向驗證程序的證明，包含驗證機構本身。為保證檢驗及驗證方法有效性相當於歐盟，第三國的驗證機構必須符合 EN45100 的標準，或者 ISO/IEC 標準 65：

1996。

生產者及出口商以已開發國家之有機標示出售有機蔬果，必需取得有機驗證。此一驗證可由出口目標國家的驗證機構執行，也可由其他外國驗證機構，或由此二型式驗證機構間之伙伴協定進行。到目前爲止，仍只有少數開發中國家具有驗證機構。

目前，開發中國家的驗證通常由進口國家的驗證團體執行(當然也有例外，如阿根廷)。對出口商而言，好處是在這些國家中，有機驗證標章是大家所熟悉且信任的，因而輸出品會有較佳的能見度及商業利益。惟主要的缺點在於此一型式驗證極爲昂貴，特別是驗證人員須遠從進口國的驗證機構而來。爲降低生產者及出口商的成本，國際驗證機構嚐試運用當地有機檢驗員。許多國際驗證機構，諸如 Ecocert、OCIA，或 BCS-Öko，均已在開發中國家建立分支機構。這些分支機構招募當地員工，以降低費用。在沒有分支機構的國家，則由區域分支機構執行檢驗及驗證。

在開發中國家，有進口國家認可的驗證團體，可以執行有機驗證工作。驗證機構必須遵守基本透明和獨立(不受利益團體的影響)的立場。評估驗證團體須基於其驗證能力及驗證系統，包含其人事評鑑、標準、檢驗及驗證程序。愈來愈多進口國家要求驗證機構必需通過 ISO 65 驗證標準。由於開發中國家之驗證機構不易獲得承認，許多地方因而與國際驗證機構發展伙伴關係。有機蔬果外銷除特殊驗證程序外，也要符合一般蔬果之基本要求。我國農業受到加入 WTO 的打擊甚鉅，農地及農產品爲尋找出路，應加速有機農業之推廣，並協助農民將優質有機農產品外銷。健全的有機農業相關管理法規愈形重要。

四、台灣

我國行政院農業委員會爲積極推動有機農業，建立完善有機農產品驗證制度，於 2003 年邀集有機農產品驗證輔導小組學者專家及民間有機農業驗證團體，研商訂定「有機農產品管理作業要點」、「有機農產品生產規範-作物及畜產」及「驗證機構之認證作業程序」草案，作爲推動及輔導有機農業之依據。爲保障國人消費安全與權益，及維護國內有機農產品之生產，針對進口之外國有機農產品，已在新訂定「有

機農產品管理作業要點」加以規範，並嚴加管制。目前正進一步研擬「有機農產品管理法」。未來將加入加工食品等之管理規範，以擴大有機產品之驗證範圍。此外，目前國內五家驗證機構共有 14 種驗證標章，易使消費者混淆，目前已完成「國家統一有機農產品驗證標章」票選，未來將有全國統一之有機標章，當有助於消費者之認知與信賴。

## 結語

有機農產品講究新鮮自然，無污染，且運輸過程不可以經輻射照射、藥劑燻蒸，或任何保鮮藥劑處理。所以國產新鮮無污染之有機農產品，是對抗外國廉價農產品重要利器。過去我國由於農場土地租金成本太高，導致生產成本偏高，阻礙有機農業的發展。我國加入 WTO 後，農業面臨相當大衝擊，未來如何鼓勵農民施行有機農法，打開我國有機農產品外銷市場，以挽救台灣生態及農業，有賴政府及有機認證團體之進一步通力合作。

## 參考文獻

甘子能，1998，**我國有機農業之政策目標與發展策略**，農政與農情。

行政院農業委員會，2000 年 11 月 26 日，研討推動有機農業重點工作方向研討會議紀錄。

林妏嬪(節譯)，2001，有機農業生產之思考架構，行政院農委會、中華土壤肥料學會、中興大學土壤環境科學系。

林傳琦，2001，國際農業科技合作計畫「研習日本有機農產品輔導策略」，行政院農業委員會所屬各機關因公出國人員出國報告書。

國家環境保護總局有機食品發展中心，2001，OFDC有機認證標準。

國際有機農業運動聯合會，2001，有機生產和加工基本標準，國家環境保護總局有機食品發展中心編譯。

連深(節譯)，1997，有機農產品國家認證標準草案，美國聯邦政府公報，中華土壤肥料學會編印。

劉天成、洪偉屏、洪宏毅，2001，台灣地區有機農產品驗證體系，台南區農業專訊，v36：17~19。

Australian Quarantine and Inspection service. 1997. National Standard for Organic and Bio-Dynamic Produce. Organic produce Advisory committee.

Biological Farmers of Australia. 1990. Production Standards. Biological farmers of Australia Co-op Ltd.

Biological Farmers of Australia. 1996. Information Kit. Biological farmers of Australia Co-op Ltd.

Caroline Hattam. 2000. Organic Agriculture and Sustainable Agriculture and Rural Development.

FAO. 2000. Food Safety and Quality as Affected by Organic Farming. FAO-Twenty Second FAO Regional Conference for Europe.

FAO. 2000. Requirements for Producing and Exporting Organic Products to Major Markets.

FAO. 2001. New and Emerging Issues Affecting Commodity Markets. FAO-Sixty-third Session of the Committee on commodity Problems.

FAO. 2001. Requirements for Producing and Exporting Organic Products to Major Markets. *In* FAO/ITC/CTA (ed.) World Markets for Organic Fruit and Vegetables – Opportunities for Developing Countries in the Production and Export of Organic Horticultural Products.

Fred P. Miller. 2001. Sustainable agriculture: What does it

mean-Where is it going in the U.S.?
Nadia Scialabba. 2000. Opportunities and Constraints of Organic Agriculture A Socio-Ecological Analysis.
Nadia Scialabba. 2000. Organic Agriculture Perspectives.

## 國家圖書館預行編目資料

建立永續發展的農業產銷體系研討會專刊/黃欽榮、林俊義 主編.--
初版.—台中縣霧峰鄉：中華永續農業協會.
2003[民 92]
面：19*26 公分
ISBN 986-80034-2-3(平裝)
1. 農產品-運銷-論文，講詞等
431.2507　　92016608

# 建立永續發展的農業產銷體系研討會專刊

發 行 人：黃欽榮
出 版 者：中華永續農業協會
主　　編：黃欽榮　林俊義
執行編輯：王鐘和、黃維廷、江志峰、吳婉麗
地　　址：台中縣霧峰鄉 41301 中正路 189 號
電　　話：04-23302301
網　　址：http://www.tari.gov.tw
承 印 者：信成文具印刷有限公司
地　　址：台中市興中街 106 號， 電話：04-22224617
出版年月：2003 年 9 月
版　　次：初版
售　　價：非賣品
ISBN：986-80034-2-3

版權所有　翻印必究

行政院農業委員會農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

中華永續農業協會
CHINESE SUSTAINABLE AGRICULTURE ASSOCIATION

國立宜蘭大學
National Ilan University NIU

9 789868 003422